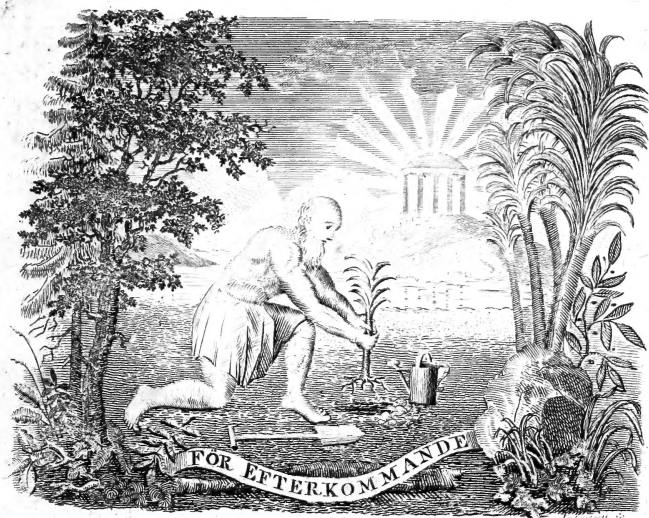


J. 570. B.

KONGL.
VETENSKAPS
ACADEMIENS
NYA
HANDLINGAR,
TOM. XXXII.
FÖR ÅR 1811.



STRENGNÄS,
Tryckte hos Lect. A. J. SEGERSTEDT, 1811.



FORN

VEINER

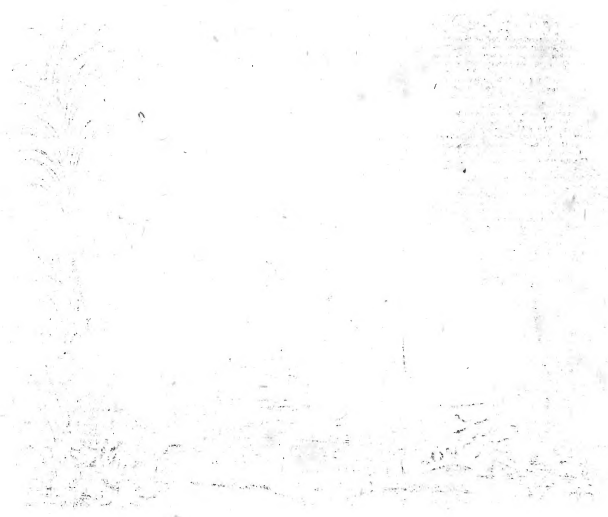
ACADEMY

1810

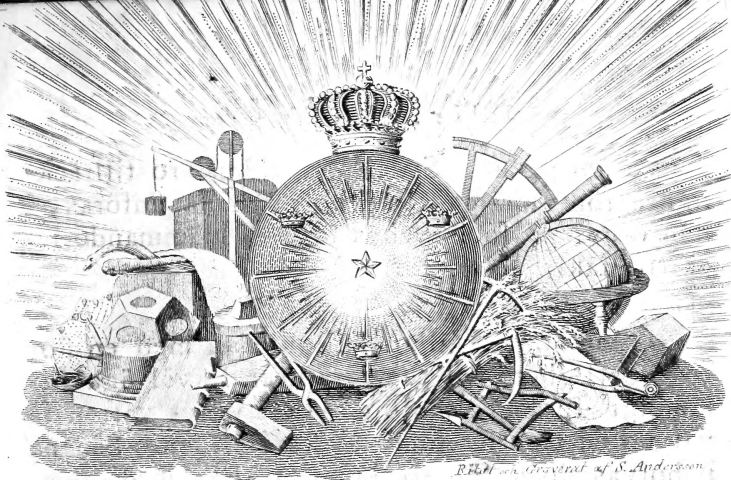
1810

1810

1810



1810



Rehder & Co. Gravert af S. Anderson

KONGL. VETENSKAPS ACADEMIENS NYA HANDLINGAR,

FÖR MÅNADERNE

JANUARIUS, FEBRUARIUS, MARTIUS,

ÅR 1811.

PRÆSES,
HERR JOH. H. GLSTRÉN,
Profesor.

Rön, om Springkällors temperatur vid Upsala,
år 1810;

af

GÖRAN WAHLENBERG.

Den Afhandling, som är upptagen i K. Ve-
tenskaps Acad. Handlingar för 1809, sid. 205
och följande, innehåller första anledningarna och
början till försöken om Springkällors eller jor-
K. V. A. Handl. 1 Quart. A dens

dens temperatur. Sedan den tiden äro tillräckligare rön anställda, hvilka nu skola anföras, i den ordning, som tyckes öfverensstämmande leda till säkra resultat.

Man finner fällan källor, som med en stor föränderlighet till temperaturen likväl äga beständigt språng och föra lika mycket vatten så väl i den torraste som våtaste årstiden. Sådana behöfvas dock för att kunna utröna jord-temperaturens förändringar på ett ringa djup, och af sådan beskaffenhet äro källsprången vid Låsbybackarna. Der finnas tvänne ådror, hvaraf den södra uppkommer ur orörda sandiga marken på stället, men den norra är ledd genom ett betäckt dike och således mindre passande för dessa undersökningar. De hafva förhållit sig på följande sätt:

Låsbybackars södra — norra åder.

1809. d.	1. Nov.	+	7° 2.		
	5. —	+	6° 6.		
	11. —	+	5° 9.		
	20. —	+	4° 7.		
	29. —	+	3° 8.		
	5. Dec.	+	3° 6.		
	13. —	+	3° 5.		
	22. —	+	3° 0.	—	3° 5.
	24. —	+	3° 1.	—	3° 5.
1810. d.	4. Jan.	+	3° 0.	—	3° 5.
	19. —	+	2° 6.	—	2° 8.
	27. —	+	2° 5.		

6. Febr.

1810. d.	6. Febr.	+	2°,3.	—	2°,5.
	8. —	+	2°,25.	—	2°,5.
	12. —	+	2°,25.	—	2°,5.
	22. —	+	1°,9.	—	1°,9.
	4. Mars	+	1°,7.		
	13. —	+	1°,5.		
	25. Apr.	+	1°,2.	—	1°,4.
	28. —	+	1°,2.		
	1. Maj	+	1°,2.	—	1°,5.
	6. —	+	1°,2.	—	1°,5.
	10. —	+	1°,2.		
	13. —	+	1°,3.	—	1°,7.
	18. —	+	1°,2.	—	1°,8.
	24. —	+	1°,7.		
	25. —	+	1°,9.		
	28. —	+	2°,5.	—	3°,3.
	30. —	+	3°,2.		
	3. Jun.	+	4°,0.	—	3°,7.
	6. —	+	5°,1.	—	4°,6.
	10. —	+	6°,3.		
	13. —	+	6°,5.	—	5°,7.
	17. —	+	7°,7.		
	25. Aug.	+	12°,5.	—	11°,7.
	1. Sept.	+	12°,2.	—	11°,8.
	25. —	+	10°,6.	—	10°,2.
	2. Oct.	+	10°,0.	—	9°,5.
	12. —	+	8°,9.	—	8°,5.
	25. —	+	6°,8.	—	6°,3.

Hela årets medium + 5°,4.

Desa observationer äro införda uti bifogade tabell, egentligen på det att man med ett ögonkast må kunna öfverse temperaturens gång under alla årstider. Derigenom har det ock så

blifvit lätt att uttaga medel-temperaturen för hvar månad, och medium af alla månadernas medeltemperatur utgör ofvanstående medeltemperatur för hela året. — Man finner deraf att denna kallas medeltemperatur få temmeligen öfverensstämmer med vanliga medeltemperaturen i luften, men är vid pås i grad lägre än de beständiga källornas temperatur. Under April och Maj månader har dens temperatur väl varit anseeligt lägre än luftens, men detta tyckes tillräckligt motvägas af en jemförelsevis högre temperatur under de första vintermånaderna. Ju föränderligare en kallas temperatur är, dens mera öfverensstämmer dens medeltemperatur med luftens; och vi skola af det följande finna att de beständigare källornas temperatur gradvis mer och mer skiljer sig från luftens medeltemperatur.

Den så kallade *Professors-källan vid Håga* visar vid pås hälften mindre temperatursförändringar än den förra, enligt följande dermed anställda försök.

1809. d. 5. Nov.	+ 7°, 5.
11. —	+ 7°, 3.
20. —	+ 6°, 7.
29. —	+ 6°, 6.
6. Dec.	+ 6°, 2.
25. —	+ 5°, 3.
1810. d. 4. Jan.	+ 5°, 3.
17. —	+ 5°, 3.
27. —	+ 5°, 1.
8. Febr.	+ 4°, 6.

A 4

1810.

1810 d.	12. Febr.	+	4°,7.
	22. —	+	4°,7.
	6. Mars	+	4°,5.
	16. —	+	4°,3.
	28. —	+	4°,05.
	7 April	+	3°,8.
	18. —	+	3°,65.
	1. Maj	+	3°,5.
	6. —	+	3°,6.
	10. —	+	3°,6.
	18. —	+	3°,6.
	25. —	+	3°,9.
	30. —	+	4°,1.
	6. Junii	+	4°,4.
	10. —	+	4°,65.
	17. —	+	4°,9.
	25. Aug.	+	7°,8.
	1. Sept.	+	7°,8.
	25. —	+	8°,2.
	2. Oct.	+	8°,2.
	12. —	+	8°,05.
	25. —	+	7°,7.
<hr/>			
Hela årets medium		+	5°,7.

Således är denna källas medel-temperatur i samma mån högre, som dess temperaturs förändringar äro mindre.

En annan källa, som är belägen uppom eller nordväst om Profesfors källan i samma Lång-gjärde vid Håga, och som kunde kallas *Öfre Lång-gjærdeskällan*: visar ännu mindre temperaturs förändringar enligt följande rön.

1809. d. 13. Dec.	+ 6°,6.
25. —	+ 6°,6.
1810. d. 27. Jan.	+ 6°,4.
7. Febr.	+ 6°,3.
25. Apr.	+ 5°,6.
6. Maj	+ 5°,6.
30. —	+ 5°,6.
27. Aug.	+ 6°,2.
25. Sept.	+ 6°,6.

medium + 6°,1. följaktli-

gen äfven högre i samma mån, som källan är beständigare till temperaturen. För öfrigt har denna källa bibehållit den varmare temperaturen en längre tid, än de förra; hvaraf man kunde sluta, att sommarens värma ehuru kort, tränger djupare i jorden och längre bibehåller sig på djupet än vinterns kyla, och att detta vore orfaken till de djupare källornas högre medeltemperatur.

Af dessa källors undersökningar finner man att alla källor äro kallast om våren före tjällofsningen eller ända tills kornet sås. Deremot blifva källorna varmast mot hösten, men icke alla på samma tid: de obeständigaste culminera först (eller kortare tid efter Lufttemperaturens culmination) nämligen i slutet af Augusti månad, de beständigare en månad sednare eller vid slutet af September. Här af följer att åtminstone de mindre föränderliga källornas temperaturs förhållande temligen noga utrönes genom endast några få observationer på dessa årstider, och att de källornas undersökningar, som

nu skola anföras, ehuru få, bevisa, allt hvad man kan få veta.

Vid *Gnesta Väderquarn* höger om vägen, som går åt Fundbo, är en ganska skön källa, hvilken uppspringer ur en sandbacke med få ymnig åder, att den fyller en jemnt rinnande bäck, och är i detta afseende näst efter Sandvikskällan den bästa i trakten. Dets temperatur är observerad vara.

1810. d. 13. Maj	†	5°, 85.
26. Aug.	†	6°, 0.
26. Sept.	†	6°, 2.
27. Oct.	†	6°, 35.

Medeltemperaturen blir således ungefärligen lika med den sist anförda Öfre Lång-gjærdeskällans.

Norby i Bondkyrke - socken har nedemot än en ännu beständigare källa, som uppkommer ur lergrund, och som varit.

1809. d. 24. Dec.	†	6°, 1.
1810. d. 4. Jan.	†	6°, 1.
27. —	†	6°, 1.
22. Febr.	†	6°, 0.
31. Mars	†	6°, 0.
1. Maj	†	6°, 0.
25. —	†	6°, 0.
10. Jun.	†	6°, 0.
25. Aug.	†	6°, 1.
27. Sept.	†	6°, 3.

En annan källa med mera långsamt flytande åder finnes i samma bys åker nära vid den för Upsalas Botaniker väl bekanta Norbylund. Denna Norbylunds källa är observerad

1810 d. 25. Maj $\pm 6^{\circ},0.$

1. Sept. $\pm 6^{\circ},3.$

27. $\pm 6^{\circ},6.$

Myrby i Danmarks Socken äger ett ganska godt källsprång, som uppkommer på jemna fältet med sådan fart att grofva sandkorn kastas högt upp i vattnet. Den är också till temperaturen en af de beständigaste enligt följande rön.

1810, d. 13. Maj $\pm 6^{\circ},2.$

26. Aug. $\pm 6^{\circ},2.$

26. Sept. $\pm 6^{\circ},3.$

27. Oct. $\pm 6^{\circ},3.$

Detta är också i trakten den enda oföränderliga källa, hvars temperatur är betydligt lägre än den förr uppgifna beständiga jordtemperaturen vid Upsala. Deremot har man följande 4 eller 5 källor af en högre beständig temperatur.

Staby - källa i Näs Socken uppkommer undan en hög sandbäcke med ymnigt språng, och har visat.

1810. d. 14. Maj $\pm 6^{\circ},55.$

27. Aug. $\pm 6^{\circ},5.$

Prestkällan vid Håga uppspringer nära den så kallade Qvarnbo-parken undan en 8 famnars hög åbacke. Dets belägenhet ger således anledning att vänta den beständigaaste temperatur. Den är besunnen vara

1809. d. 15. Nov.	+	6°, 7.
1810. d. 25. Maj	+	6°, 5.

Quarnekällan i Upsala är öfverbyggd, så att man hvarken kan se eller komma till sjelfva åderna; men i anseende till det starka afloppet tyckes temperaturen icke kunna förändras af en liten uppdämning inom ett litet tillflutit stenhus. Den var

1809. d. 12. Nov.	+	6°, 6.
27. —	+	6°, 6.
1810. d. 17. Jan.	+	6°, 5.
24. Febr.	+	6°, 5.
29. Mars	+	6°, 5.
13. Maj	+	6°, 5.
31. Aug.	+	6°, 7.
30. Oct.	+	6°, 6.

Brännerikällan eller rättare *Sandvikskällan* var:

1809. d. 21. Nov.	+	6°, 6.
26. —	+	6°, 6.
22. Dec.	+	6°, 5.

1810. d. 28. Jan.	+ 6°, 6.
23. Febr.	+ 6°, 55.
29. Mars	+ 6°, 55.
26. Apr.	+ 6°, 4.
11. Maj	+ 6°, 45.
30. Aug.	+ 6°, 50.
28. Sept.	+ 6°, 60.
30. Oct.	+ 6°, 60.

Det har varit fråga om de små temperatursförändringarna verkligen finnas i sjelfva ådern vid uppkomsten ur jorden. För att med visshet afgjöra detta, har jag, förutan den vanliga thermometer med 1 Paris-lineas stora grader, till de fem sista rönen också nyttjat en större med 2 Paris-liniers stora grader, på hvilken hvar tiondel är utfatt och äfven halfva tiondelen kan urskiljas *). Derigenom har med visshet blifvit utrönt att källan verkligen förändras $0^{\circ},2$; då tillika all omtänksamhet att sätta thermometer djupt ned i ådern, att bruka tillräckligt omslag omkring kulan, och till försöken välja en medelmåttig luft-temperatur, blifvit använd. Detta var af mera betydenhet att få veta, sedan jag funnit källor af $0^{\circ},2$ eller $0^{\circ},4$ lägre temperatur, som

*) Denna större thermometer, som också är graderad till sin öfre punct enligt kroppsvärmen, visar blott $0^{\circ},1$ högre temperatur än den vanligen brukade, hvilken tiondel blifvit subtraherad i de anförda rönen till vinnande af öfverensstämmelse. För öfrigt må anmärkas att den vanliga thermometer, sedan min sista afhandling insändes blifvit flyttad på en benkifva, hvarest den visar en eller annan tiondels lägre temperatur än förut.

som varit lika beständiga; ty derigenom förlorar man hoppet att genom en punctuel noggrannhet i observerande kunna afgöra hvilken af dessa såsom beständigast visar den oföränderligaste eller säkraste jordtemperaturen. Jag föreställer mig att både Myrby - källans och Sandviks - källans åder djupare ned i jorden varit fullkomligt lika till temperaturen hela året, men att den under löpandet upp genom öfversta jordlagret lidit denna annars obetydliga förändring i temperaturen. Denna olägenhet af jordytans föränderlighet till temperaturen, kan endast undvikas derigenom att man söker källor, som uppspringa på bottnen i sjöar eller åar. En sådan har jag slutligen funnit vid Upsala, och en annan ändå bättre vid Strömsholm.

Uti Upsala å vid pafs en åttondels mil uppom staden och litet nedom tegelbruket uppväller en stark källåder på 1 fams djup under åens lägsta vattenyta och gör der en häftig hvirvel uti sina sanden. Denna *Tegelbruks-källan* var

1810. d. 29. Sept. $+ 6^{\circ},5$.

Den märkvärdiga *Strömsholms källa* uppkommer uti den så kallade Ladugårds - sjön, som är en vik af strömmens uppom flottet varande spakvatten, och som sträcker sig bortåt Camrers-gården. Den äger snart sagt hundradetals ådror, som uppspringa i en krets af flere famnars bredd, och åstadkomma starkt hvirflande i sanden vid pafs 2 famnar under sjöns lägsta vattenyta. Jag försökte temperaturen uti dessa ådror och fann den vara:

1810. d. 23. Sept. $+ 6^{\circ},7$.

Då Strömsholms belägenhet är blott litet sydligare än Upsalas, så kan ingen ting bättre jävas mot de varmare källornas temperatur vid Upsala och mera bestyrka deras förhållande.

När man således vid Upsala äger 4 eller 5 beständiga källor af $+6^{\circ},5$ temperatur, och blott en eller två *) af temperaturen $+6^{\circ},2$, så skulle ett här af tagit medium näml. $+6^{\circ},4$ kunna synas såkraft bestämmande jordtemperaturen. Men observationerna på de föränderligare eller ytligare källorna utvisa att jordtemperaturen närmare ytan är lägre. I anledning deraf kan förmodas att de tvenne kallare beständiga källorna näml. Myrby källa och Norby källa äro litet mera ytliga och därför närma sig något till medeltemperaturen i luften under första åren; då deremot de varmare beständiga källorna, såsom djupare, visa medeltemperaturen för

*) Det är kanske icke nog att hafva anförts att ofvanstående rön äro gjorda; jag bör också förskrä att jag icke underlåtit försöka alla i trackten varande källor, och att blott försöken på de odugliga som icke kunna vara upplysande äro utelämnade. Slottskällan äger väl ett godt vatten, men dels kan man icke nog bestämma hvarest ådern uppkommer, dels är dess vattumängd om hösten så obetydlig att termometern knappt blir betäckt af rinnilens vatten. och desutom har den uppm sig en vattendamt som vid första kölden under förlidna höst betäcktes med is. Vid Knifsbrunna i Danmarks socken äro flere källor och vid Råby i Gamla Upsala en källa, hvilka alla i sistlidne September månad upphörde att springa, och således befunnos odugliga. Den så kallade Sahla-källa har för sakta rinnande åder, o. i. v.

för flere år tillbakars. Jag är således fallen att antaga de senares temperatur utan minskning för den beständigaste jordtemperaturen.

Man vet säkert att luftens medeltemperatur i Upsala under de senaste 30 åren varit $+5^{\circ},5$. Det är då afgjort att jordens beständigaste temperatur är $1^{\circ},0$ högre; och de obeständigare källornas lägre temperatur som närmar sig till luftens, tyckes bevisa att denna skillnad måste vara verklig och icke härröra af olika instrumenter eller olika sätt att observera. Att jordens temperatur också så i mildare delen af Europa är högre än luftens, det finner man vara uttrönt i Paris. Enligt observationer i Pariser-observatorii 84 fots djupa källare anställda år 1765 under Februari, April, Juni och October månader var temperaturen derstädes beständigt $+9^{\circ},6$ Reaum. = $+11^{\circ},9$ therm. centigr. 1) Deremot uppges uti Memoires de l'Institut nat. Sciences phys. Tom 4. pag. 266. medeltemperaturen i luften under 33 år för $+9^{\circ},1$ Reaum. = $+11^{\circ},3$ ther. centigr. Detta ger hälften mindre skillnad emellan jordens och luftens temperatur än hos oss. Uti en grufva emellan Calais och Boulogne har man funnit temperaturen på 446 fots djup vara $+9^{\circ},3$ Reaum. Herr Daubisson 2) försökte en källåders temperatur vid 190 meters djup i Frey-

1) De Luc's undersuch. über die atmosphäre Vol. 1. §. 441.

2) von Zach's monatl. Correspond. 1804. April pag. 352.

i Freybergs grufvor, och fann den vara $+9^{\circ},0$ Reaum. Herr von Buch har funnit källorna vid Neufchatels sjön äga temperaturen $+8^{\circ},1$ Reaum. $= +10^{\circ},1$ th. cent.; hvaremot lufttemperaturen, i anseende till 186 Paris. fots högre belägenhet, måste vara lägre än i Genf, derest den är $+7^{\circ},8$ Reaum.

För att förklara denna jordens högre temperatur än luftens, vore utan tvifvel lättast att fly till den så kallade jordklotets egna värma, och påstå att densamma hos oss mildrar jordytans kyla, eller ock att jordens värma från södra länderna sprider sig till oss. Men så antaglig som denna förklaring synes, så litet billigas den af verkliga ärfarenheter. Om jordklotets värma spridde sig, så skulle jordtemperaturen i upphöjda bergstrackter åtminstone mera öfverensstämma med den på låglandet under samma latitud än den verkligen gör; på Jura-bergen 3) finnas källor af blott $4^{\circ},5$ th. centigr., således 7 grader kallare än vid Paris. Jordtemperaturen skulle då också i det jemförelsevis mot latituden kalla Nord-America vara ännu högre än lufttemperaturen, men ärfarenheten säger att den tvärtom är lägre än lufttemperaturen. I Philadelphia fann Herr Kalm 4) att de djupa brunarne hade temperaturen $+11^{\circ},3$. Om man nu enligt lufttemperaturen vid Ipswich $= +10^{\circ},3$ therm.

3) L. von Buch uti Gilberts annalen d. Physik Tom. 24. pag. 50 och följ.

4) K. Vet. Acad. Handl. 1771. sid. 55 och 58.

therm. cent. 5), samt vid Natchez nära Mississipp i = + 17°, 5 Th. cent. 6), söker en proportionerad lufttemperatur för Philadelphia; så blir den 12°, 1 som tyckes svarande mot växternas förhållande vid Philadelphia. Vid Albany nära Blåbergen försökte Herr Kalm en Källa af blott 6° temperatur, hvilket fordrar en något högre luft-temperatur, då växterna vid Albany förhålla sig vid pafs som i Södra Sverige, och då Salem 7), som ligger närmare hafvet, har lufttemperaturen 8°, 8 th. centigr. Ocklå i Södra Amerika har Herr Humboldt funnit källorna 3° kallare än luftens medeltemperatur 8). En lägre jordtemperatur jemförelsevis mot luftens tyckes således tillhöra hela America.

Desa •ärfarenheter tyckas mig vara mera förenliga med en annan förklaring af jordens olika temperatur mot luftens. Ansedda Naturforskare hafva funnit, att luftens temperatur i Europa uti sednare tider minskats 9); och då så är, så kan den högre jordtemperaturen vara en

K. V. A. Handl. I Quart. B qvar-

5) Memoirs of the American - Academy Vol. 1. pag. 336.

6) American Philos. Transact. Vol. 6. part. 1 pag. 9. 43. och 183.

7) Memoirs of the Americ - Academy. Vol. 2 Pars 1. pag. 89.

8) Gilberts annal. der Physik. Vol. 24.

9) Det frappantaste exempel härpå anföres i J. TOLDO's Witterungslehre für den Feldbau, Berlin 1777. sid. 83.

quarlemning efter förr varande högre lufttemperatur. Att det senare verkligen är händelsen i medlersta delen af Sverige, tyckes vara bevisligt af temperaturens förhållande under de tvenne sista decennier enligt Vet. Acad. Handl. 1808, sid. 296, der luftens medeltemperatur emellan 1798 och 1807 blir $5^{\circ},1$; men emellan 1788 och 1797 blir den $6^{\circ},3$. Om det också kunde bevisas hvad inbyggarna i Nord-America tro, att **Climatet** derstädes blifvit mildare i mån som colonisterna uppodlat landet, så vore dervarande lägre jordtemperatur också en lemning efter en förr varande lägre lufttemperatur.

Tabell öfver Jord-temperaturen, Växternas gränser m. m.

Stället.	Latitud	Högd öfv. hafvet i Paris. fot.	Jordens temper. Therm. Centigr.	Sydligare Växternas norra gränser	Nordligare Växternas södra gränser	Odlade Växternas förändringar.
Snögränsen	66° 0'	4000?	0°, 0?			
				Betula nana: krypande Empetrum nigrum	Ranunculus glacialis Saxifraga nivalis Dryas. Sibbaldia	
Givortfjällets rygg.		2800?	1°, 0.	Geum rivale	Andromeda hypnoides Rhodiola Salix herbacea	
Givortfjällets sida		1900?	1°, 4.	Betula alba Erica vulgaris	Andromeda cærulea Arbutus alpina Sonchus alpinus	Rosor odlas
Stora-Vindeln		1000?	1°, 8.	Pinus sylvestris Carex globularis Blåbären mogna knappt	Salix lanata Tussock frigida Archangelica Talictrum alpinum	
Sorfele	65° 30'	900?	2°, 0.	Trifolium repens Plantago major. Prunella Matricaria inodora	Pedicularis lapponica	Kornet mognar.
Granfele i Vindelfven		600?		Nymphæa lutea Convallaria majalis på elfstranderna.	Salix glauca Bartia alpina	Rågen mognar ibland.
Lyckfele		500?	2°, 2.	Trifolium pratense Lythymachia thyrsiflora Alisma Plantago Scirpus palustris	Narthecium boreale Serratula alpina Astragalus alpinus	Kornet mognar och skäres långt förr än Rågen
Tegsnäs		300?	2°, 6.	Chrysanth. Levchanthem. Fragaria vesca Scutellaria galericulat.	Salix myrtilloides Lychnis alpina	Rågfädet är 14 månader i jorden.
Tafvelfjön	64°	100?	2°, 9.	Calla palustris Veronica officinalis Festuca elatior Åkerbären mogna icke		Kålen begynner knyta sig till hufvuden.
Umeå	63° 50'	0.		Myrica gale Potentilla argentea Dianthus deltoides	Splachnum luteum Salix arbuscula	
Grundfunda				Veronica Chamædrys Anemone nemorosa Pteris Aquilina	Salix arenaria ganska allmän	Rågen och Kornet mogna på samma tid.
Ångerman-elfvens utlopp			3°, 7.	Alnus glutinosa vid hufvstranderna Rosa canina glaberr. Centaurea Jacea Anemone Hepatica		Körsbärsträd odlas.
Sundsvall	62° 23'		4°, 0.	Galium verum Scabiosa arvensis Plantago media	Aconitum Lycoctonum	Äpleträd planteras med fördel.
Huddiksvall	61° 43'		4°, 6.	Alnus glutinosa upp i landet sparsamt Scabiosa Succisa	Cornus fruticosa	
Skog		200?	4°, 7.	Lychnis dioica alba Lotus corniculata	Rubus arcticus	
Helsinglands södra gränser	61° 2'		5°, 0.	Viburnum Opulus Corylus Avellana Primula veris	Betula nana Carex globularis	Rågen mognar förr än kornet, men gammal Råg måste sås förr än den nyvuxna skäres.
Gefle	60° 42'		5°, 5.	Trifolium montanum Saxifraga granulata Spiræa Filipendula	Alnus incana Rubus Chamæmorus Scirpus cæspitosus	
Dalelven Mehede			5°, 7.	Quercus Robur Centaurea Scabiosa Cratægus Oxyacantha		
Uppsala	59° 51'		6°, 5.	Anemone Pulsatilla Prunus spinosa Delphinium Consolida Asclepias Vincetoxicum	Trientalis europ. Linnea borealis	Den nyvuxna rågen mognar nog tidigt för att gifva utlöde, eller på mindre än 12 månader.

Table of Contents

1946	1947	1948	1949	1950	1951	1952	1953	1954	1955	1956	1957	1958	1959	1960	1961	1962	1963	1964	1965	1966	1967	1968	1969	1970	1971	1972	1973	1974	1975	1976	1977	1978	1979	1980	1981	1982	1983	1984	1985	1986	1987	1988	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039	2040	2041	2042	2043	2044	2045	2046	2047	2048	2049	2050	2051	2052	2053	2054	2055	2056	2057	2058	2059	2060	2061	2062	2063	2064	2065	2066	2067	2068	2069	2070	2071	2072	2073	2074	2075	2076	2077	2078	2079	2080	2081	2082	2083	2084	2085	2086	2087	2088	2089	2090	2091	2092	2093	2094	2095	2096	2097	2098	2099	2100	2101	2102	2103	2104	2105	2106	2107	2108	2109	2110	2111	2112	2113	2114	2115	2116	2117	2118	2119	2120	2121	2122	2123	2124	2125	2126	2127	2128	2129	2130	2131	2132	2133	2134	2135	2136	2137	2138	2139	2140	2141	2142	2143	2144	2145	2146	2147	2148	2149	2150	2151	2152	2153	2154	2155	2156	2157	2158	2159	2160	2161	2162	2163	2164	2165	2166	2167	2168	2169	2170	2171	2172	2173	2174	2175	2176	2177	2178	2179	2180	2181	2182	2183	2184	2185	2186	2187	2188	2189	2190	2191	2192	2193	2194	2195	2196	2197	2198	2199	2200	2201	2202	2203	2204	2205	2206	2207	2208	2209	2210	2211	2212	2213	2214	2215	2216	2217	2218	2219	2220	2221	2222	2223	2224	2225	2226	2227	2228	2229	2230	2231	2232	2233	2234	2235	2236	2237	2238	2239	2240	2241	2242	2243	2244	2245	2246	2247	2248	2249	2250	2251	2252	2253	2254	2255	2256	2257	2258	2259	2260	2261	2262	2263	2264	2265	2266	2267	2268	2269	2270	2271	2272	2273	2274	2275	2276	2277	2278	2279	2280	2281	2282	2283	2284	2285	2286	2287	2288	2289	2290	2291	2292	2293	2294	2295	2296	2297	2298	2299	2300	2301	2302	2303	2304	2305	2306	2307	2308	2309	2310	2311	2312	2313	2314	2315	2316	2317	2318	2319	2320	2321	2322	2323	2324	2325	2326	2327	2328	2329	2330	2331	2332	2333	2334	2335	2336	2337	2338	2339	2340	2341	2342	2343	2344	2345	2346	2347	2348	2349	2350	2351	2352	2353	2354	2355	2356	2357	2358	2359	2360	2361	2362	2363	2364	2365	2366	2367	2368	2369	2370	2371	2372	2373	2374	2375	2376	2377	2378	2379	2380	2381	2382	2383	2384	2385	2386	2387	2388	2389	2390	2391	2392	2393	2394	2395	2396	2397	2398	2399	2400	2401	2402	2403	2404	2405	2406	2407	2408	2409	2410	2411	2412	2413	2414	2415	2416	2417	2418	2419	2420	2421	2422	2423	2424	2425	2426	2427	2428	2429	2430	2431	2432	2433	2434	2435	2436	2437	2438	2439	2440	2441	2442	2443	2444	2445	2446	2447	2448	2449	2450	2451	2452	2453	2454	2455	2456	2457	2458	2459	2460	2461	2462	2463	2464	2465	2466	2467	2468	2469	2470	2471	2472	2473	2474	2475	2476	2477	2478	2479	2480	2481	2482	2483	2484	2485	2486	2487	2488	2489	2490	2491	2492	2493	2494	2495	2496	2497	2498	2499	2500	2501	2502	2503	2504	2505	2506	2507	2508	2509	2510	2511	2512	2513	2514	2515	2516	2517	2518	2519	2520	2521	2522	2523	2524	2525	2526	2527	2528	2529	2530	2531	2532	2533	2534	2535	2536	2537	2538	2539	2540	2541	2542	2543	2544	2545	2546	2547	2548	2549	2550	2551	2552	2553	2554	2555	2556	2557	2558	2559	2560	2561	2562	2563	2564	2565	2566	2567	2568	2569	2570	2571	2572	2573	2574	2575	2576	2577	2578	2579	2580	2581	2582	2583	2584	2585	2586	2587	2588	2589	2590	2591	2592	2593	2594	2595	2596	2597	2598	2599	2600	2601	2602	2603	2604	2605	2606	2607	2608	2609	2610	2611	2612	2613	2614	2615	2616	2617	2618	2619	2620	2621	2622	2623	2624	2625	2626	2627	2628	2629	2630	2631	2632	2633	2634	2635	2636	2637	2638	2639	2640	2641	2642	2643	2644	2645	2646	2647	2648	2649	2650	2651	2652	2653	2654	2655	2656	2657	2658	2659	2660	2661	2662	2663	2664	2665	2666	2667	2668	2669	2670	2671	2672	2673	2674	2675	2676	2677	2678	2679	2680	2681	2682	2683	2684	2685	2686	2687	2688	2689	2690	2691	2692	2693	2694	2695	2696	2697	2698	2699	2700	2701	2702	2703	2704	2705	2706	2707	2708	2709	2710	2711	2712	2713	2714	2715	2716	2717	2718	2719	2720	2721	2722	2723	2724	2725	2726	2727	2728	2729	2730	2731	2732	2733	2734	2735	2736	2737	2738	2739	2740	2741	2742	2743	2744	2745	2746	2747	2748	2749	2750	2751	2752	2753	2754	2755	2756	2757	2758	2759	2760	2761	2762	2763	2764	2765	2766	2767	2768	2769	2770	2771	2772	2773	2774	2775	2776	2777	2778	2779	2780	2781	2782	2783	2784	2785	2786	2787	2788	2789	2790	2791	2792	2793	2794	2795	2796	2797	2798	2799	2800	2801	2802	2803	2804	2805	2806	2807	2808	2809	2810	2811	2812	2813	2814	2815	2816	2817	2818	2819	2820	2821	2822	2823	2824	2825	2826	2827	2828	2829	2830	2831	2832	2833	2834	2835	2836	2837	2838	2839	2840	2841	2842	2843	2844	2845	2846	2847	2848	2849	2850	2851	2852	2853	2854	2855	2856	2857	2858	2859	2860	2861	2862	2863	2864	2865	2866	2867	2868	2869	2870	2871	2872	2873	2874	2875	2876	2877	2878	2879	2880	2881	2882	2883	2884	2885	2886	2887	2888	2889	2890	2891	2892	2893	2894	2895	2896	2897	2898	2899	2900	2901	2902	2903	2904	2905	2906	2907	2908	2909	2910	2911	2912	2913	2914	2915	2916	2917	2918	2919	2920	2921	2922	2923	2924	2925	2926	2927	2928	2929	2930	2931	2932	2933	2934	2935	2936	2937	2938	2939	2940	2941	2942	2943	2944	2945	2946	2947	2948	2949	2950	2951	2952	2953	2954	2955	2956	2957	2958	2959	2960	2961	2962	2963	2964	2965	2966	2967	2968	2969	2970	2971	2972	2973	2974	2975	2976	2977	2978	2979	2980	2981	2982	2983	2984	2985	2986	2987	2988	2989	2990	2991	2992	2993	2994	2995	2996	2997	2998	2999	3000	3001	3002	3003	3004	3005	3006	3007	3008	3009	3010	3011	3012	3013	3014	3015	3016	3017	3018	3019	3020	3021	3022	3023	3024	3025	3026	3027	3028	3029	3030	3031	3032	3033	3034	3035	3036	3037	3038	3039	3040	3041	3042	3043	3044	3045	3046	3047	3048	3049	3050	3051	3052	3053	3054	3055	3056	3057	3058	3059	3060	3061	3062	3063	3064	3065	3066	3067	3068	3069	3070	3071	3072	3073	3074	3075	3076	3077	3078	3079	3080	3081	3082	3083	3084	3085	3086	3087	3088	3089	3090	3091	3092	3093	3094	3095	3096	3097	3098	3099	3100	3101	3102	3103	3104	3105	3106	3107	3108	3109	3110	3111	3112	3113	3114	3115	3116	3117	3118	3119	3120	3121	3122	3123	3124	3125	3126	3127	3128	3129	3130	3131	3132	3133	3134	3135	3136	3137	3138	3139	3140	3141	3142	3143	3144	3145	3146	3147	3148	3149	3150	3151	3152	3153	3154	3155	3156	3157	3158	3159	3160	3161	3162	3163	3164	3165	3166	3167	3168	3169	3170	3171	3172	3173	3174	3175	3176	3177	3178	3179	3180	3181	3182	3183	3184	3185	3186	3187	3188	3189	3190	3191	3192	3193	3194	3195	3196	3197	3198	3199	3200	3201	3
------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	---

Rön om Springkällors temperatur och Växternas förhållande uti rikets norra provinser anställda i affigt att bestämma klimatet;

af

GÖRAN WAHLENBERG.

Vid underfökning om olika zoners växtlighet jemförelsevis med lufttemperatures förhållande finner man, att vinterköldens stränghet har nästan ingen inflytelse på växtligheten i det hela: ty t. ex. furuträdet, som i Lappmarken växer ganska väl der medelkölden är -14° enligt hundra - gradiga thermometern, kan icke växa på Island der medium af kallaste månadens temperatur är blott -5° ; eken, som hos oss finnes vid -5° medelköld om vintern, kan icke växa på Cordillererna der vinter - temperatures medium är mindre än 9° öfver fryspunkten. Icke heller kan ett lands förmåga att frambringa växter bestämmas ensamt af hela årets medeltemperatur: ty t. ex. kornet, som i Lappmarken växer der lufttemperatures medium är 2 eller 3 grader under noll, fodras på Cordillererna 4° öfver noll. Det är sommarvärmans stigande till en viss medelhögd under några få månader, som nästan ensamt åstadkommer landets allstrande förmåga; och då temperaturen i heta-re zoner mångfaldigt mindre förändras under olika årstider, så fodras på deras berg mycket

högre årsmedeltemperatur för att åstadkomma vår sommarvärma. Ju mera medeltemperaturen af varmaste sommarmånaden skiljer sig från medeltemperaturen under kallaste vintermånaden eller ju mera den öfverstiger årets medeltemperatur, desto större blir afstrande förmågan, då nämligen allt annat är lika; och ju längre norråt man kommer, desd anseeligare blir detta öfverstigande. Verkan deraf befinnes redan ganska märklig vid jemförelse emellan Schweiz och våra norra provinser: i Uleåborg *) och vid St. Gotthards Closter är årets medeltemperatur ungefärligen lika näml. — $1^{\circ},1$; men varmaste sommarmånadens medeltemperatur är på förra stället $+15^{\circ},3$ och på senare blott $+7^{\circ},8$: hvaraf följden blir så anseelig, att vid Uleåborg hela landet är betäckt af skog och fäd, då St. Gotthard är ett naket fjäll, som knappt frambringar någon buske. Det är samma temperaturens mindre föränderlighet under heta Zoner som gör, att snögränsen på deras berg är mycket bestämdare och aldrig uppfylld af glaciärer, att afståndet från snögränsen till en större växtlighet blir mångdubbelt anseeligare o. s. v. För att jemföra Växt-climatet på hetare zoners berg med vårt måste man multiplicera hela årets medeltemperatur med varmaste sommar-

måna-

*) Om man skulle anse Uleåborgs medeltemperatur enligt Julins 12-åriga observationer för mycket låg i jemförelse med Næzens 5-åriga observationer i Umeå (hvilka gifva $+0^{\circ},7$) och deraf draga något proportionellt medium; så blir förhöjningen 1,1 och de decimaler och öfr. ingen

månadens medelhögd deröfver eller, som är det samma, med temperaturs - förändringarnas storlek. Men som temperaturs - förändringarna under lika latitud äro ungelärligen lika stora, så kan man af medeltemperaturen ensamt någorlunda sluta till växt - klimatets olikhet inom samma land så väl hos oss som under hetare zoner.

I Lappmarken är skillnaden i temperatur under olika års - tider så öfverdrifvit stor att varmaste sommarmånadens medeltemperatur 16 eller 17 grader öfverstiger årets medeltemperatur; och deraf härrör full växtlighet vid en medeltemperatur i luften af 2 eller 3 grader under noll. Detta medeltemperaturens så till sägande orimliga fallande åtföljes icke af lika låg jordtemperatur. Medeltemperaturen i jorden befinnes vara mera måttlig, och kan derföre bättre jemföras med växtligheten, och faller icke till noll förr än all växtlighet upphört; hvilket senare gifver en fast och skön beräknings-punkt. Då tillika den omständigheten öfverväges att resultatet af observationerna i luften blir mera osäkert i mån som temperaturen blir föränderligare längre åt nordén, och desutom tillfället att få observationer sällsyntare; så kan man anse jordtemperaturens undersökning i afseende att utröna klimatet för mera vigtig i våra nordligaste provinser än i andra länder. I anledning här af må följande undersökningar anföras i hela sin vidd och med alla dertill hörande omständigheter.

Af de uti förra Afhandlingen anförda rön och den deröfver upprättade tabellen finner man

att alla källor äro kallast vid slutet af våren eller vid tjäl-lofsningen, och att de obeständigaste blifva varmast i slutet af Augusti samt de beständigare något senare. Således förändras källorna under de tre sommarmånaderna Juni Juli och Augusti så mycket som under hela öfriga året: de obeständigaste blifva för hvar sommarmånad mer än 2 grader varmare, de bättre 1°,4 varmare och de nästan beständiga, som under hela året förändras blott 1 grad, blifva likväl tre tiondelar varmare om sommarmånaden. Man kan därför under en sommar-refa uträtta nästan lika mycket till utrönande af jordens temperatur som under ett helt år.

Till följe af dessa anledningar verkställdes under förliden sommar en resa till Umeå Lappmarks fjällar på kongl. Vetenskaps Academiens bekostnad, med föresats att under bortresan längs efter hela vägen undersöka alla källors temperatur, och sedan vid hemresan utröna huru vida de samma, till temperaturen förändrats under min bortavaro, för att af de beständiga få veta rätta jordtemperaturen. Resan anträdde midt i Juni månad och i slutet af Augusti kom jag åter till Upsala; således blef en tillräcklig tid emellan bort- och hemresan. De anställda rönen kunna bäst anföras efter de genomresta provinsernas belägenhet.

Dalelfvens Utlopp.

Vid *Mehede* by utmed Dalelfven finnes en skön källa, som redan omtalas i Hjærnes flockar

kar fid. 51. Den uppkommer vid en stenbacke straxt väster om byn, och fyller med sitt vatten en liten bäck. Dets temperatur var;

d. 18 Juni $+ 5^{\circ},6$.

d. 24 Aug. $+ 5^{\circ},7$.

Således är den så beständig som någon källa kan vara, och bestämmer nog säkert stället oföränderliga jordtemperatur. En källa vid Grimfarbo var d. 18 Juni $+ 5^{\circ},5$; men d. 24 Aug. $+ 7^{\circ},8$.

Den härigenom fundna jordtemperaturen af $+ 5^{\circ},7$ kan tyckas vara nog låg i jemförelse med den vid Upsala. Man finner fällan så stor förändring på en dagsresa. Icke dets mindre synes växternas förhållande alldeles svara deremot.

Man kan aldrig finna mera ordentligt aftagande vegetation än under en resa uppefter Norrbottens kust. Skillnaden emellan Uplands vegetation och den Lappska är anseeligt stor: af 642 fullkomligare växter, som finnas vid Upsala, saknas 318 i Lappland; deremot af 500 som växa i Lappland, felas vid Upsala 134. Således måste man under en resa till Lappmarken förlora hvarannan växt ur sigtet, och deremot få hvar femte ny. En så stor förändring, som sker gradvis, måste lemna många bestämbara mellangrader, och desfas utmärkande utgör andra ämnet för denna afhandling. Då man betraktar en Orts vegetation i det hela och i geogra-

ografisk affigt, så förtjena alltid de allmänna växterna största uppmärksamheten, och de fällsyntaste böra knappt vinna något afseende. Hvarje växt som anses för fällsynt af ortens Botaniker intager visserligen ett utomordentligt ställe, hvilket utgör ett undantag från ortens allmänna beskaffenhet, och således bevisar nästan intet angående landets alstrande kraft i det hela. Det är således lika öfverensstämmande med ändamålet som nödvändigt i anseende till en resandes brist på tid att uppsöka annat än ymnigt förekommande växter, då jag sätter hvarje växts gräns der den upphör att vara temligen allmän. Denna förklaring bör alltid ihogkommas vid bedömande af följande uppgifter.

Af de växter som finnas allmänt vid Upsala saknas vid Dalelven följande: *Anemone Pulsatilla*, *Delphinium Consolida*, *Melampyrum cristatum*, *Artemisia campestris*, *Leonurus Cardiacus*, *Cynoglossum officinale*, *Phalaris phleoides*, *Prunus spinosa*, *Mespilus Cotoneaster*. Deremot finnas på sednare stället följande växter, som längre norrut saknas, nämligen Ek växer någorlunda väl vid Dalelven ända till Taboda, men vid Harnäs finnes nu icke annat än vårda-de telningar deraf *). *Centaurea Scabiosa* som synes ymnigt vid Taboda, blir nordanför fällsynt. Vidare forekomma *Rhamnus catharticus*, *Typha angustifolia*, *Geum urbanum*, *Cratægus* *Oxya-*

*) På holmarna uti Tostebo - elf vid Storbron norr om Gefle växa många större ekar, som likväl innehafva en ovanligt gynnande local.

Oxyacantha, *Ornithogalum luteum*; hvilka här hafva sin norra gräns. Det märkes ockfå en betydlig skillnad emellan Upsala och Tierp i anseende till årsväxten m. m. Då marken om våren är bar vid Upsala har man ännu slädföre i Tierp. På sistnämnde ställe var höstfädet redan uppkommit i sistledne Augusti månads slut, men vid Upsala syntes ännu ingen sysselfatt att bringa det i jorden.

Vid Gefle

Äro goda källor rätt sällsynta. Den så kallade Sörby källa ger någorlunda mycket vatten, men stället der ådern uppkommer är icke nog tydligt. Den befants vara d. 20 Juni $+ 5^{\circ},8$ och d. 23 Aug. $+ 8^{\circ},1$. Slutligen fick jag anvisning på *Brynäs källa*, som uppspringer med en stark åder bortom Landtgården Brynäs $\frac{1}{4}$ mil sydoft från Gefle, och hvilkens temperatur var

d. 23 Aug. $+ 5^{\circ},5$.

Denna vill jag gärna anse för Gefles beständiga jordtemperatur, ehuru jag icke äger något motsvarande rön.

Vegetationen vid sjelfva Gefle stad är icke mycket skild från den vid Dalelfsven. Likväl finnes *Alnus incana* i myckenhet på ett ställe $\frac{1}{2}$ mil söder om staden, men är i hela Gestrikland mycket sparsammare än *alnus glutinosa*, så att dess gräns tyckes kunna sättas ungefärligen vid Gefle.

Gefle. Samma gräns synes också *Rubus Chamæ-morus* och *Schirpus cæspitosus* verus iakttaga. — Sydligare växter som finnas allt till Gefle men der upphöra, äro *Spiræa Filipendula*, *Saxifraga granulata*, *Agrimonia Eupatoria*, *Trifolium montanum*, *Malva rotundifolia*, *Geranium rotundifolium* och *cicutarium*, *Laserpitium latifolium*, *Thymus Acinos*.

Den så kallade *Källbäcken* uti Hille socken $\frac{3}{8}$ mil nordost om Trodjeby, begynner omärkligen ur ett kärrfog, men blir snart ovanligt vattenrik och starkt rinnande. Dess temperatur var d. 20 Juni $+ 5^{\circ},4$ och d. 22 Aug. $+ 6^{\circ},4$. På tufvor uti denna källbäcken växer *Cornus suecica*, som annars icke finnes förr än långt upp i Helsingland; hvilket tyckes vara ett ostridigt exempel huru kalla källor kunna frambringa nordligare växter än landet i allmänhet.

Hamrängers mineral-källa, som uppkommer uti åkern straxt norr om gården Berg med temligen friskt språng, var:

d. 20 Juni $+ 4^{\circ},5$.

d. 22 Aug. $+ 5^{\circ},6$.

Den måste således höra till de litet förändrliga källorna, hvars medeltemperatur är lägre än landets rätta beständiga jordtemperatur. Ätminstone visar den att jordtemperaturen i Gestrikland icke kan vara högre än den vid Gefle fundna $5^{\circ},5$.

Gestriklands norra gräns öfverensstämmer på det nogaste i anseende til vegetationen med trakten omkring sjön Yngen i Vermland. *Betula nana* och *Carex globularis* blifva der allmänna, hvaraf den förra förut endast funnits sparsamt vid södra ändan af Trodje-myr. Sydligare växter, som der finna sin norra gräns, äro: *Primula veris*, *Corylus Avellana*, *Viburnum Opulus*, *Lythrum Salicaria*. Längre åt norr blifver *Alnus incana* allmännare än *Alnus glutinosa*.

Då jag icke äger några källförfök, som visa jordtemperaturen vid *Gestriklands norra gräns*, så kunna förföken vid sjön Yngen i Vermland anföras såsom uppfyllande denna brift. Sedan afhandlingen om källornas temperatur vid Upsala och vid sjön Yngen insändes, äro följande förfök anställda.

Åskällan vid Herrhult

1810 d. 13 Maj $+ 4^{\circ},5$

d. 28 Aug. $+ 4^{\circ},75$.

Nykropp högds - källan

d. 13 Maj $+ 2^{\circ},0$.

Ribbhögdbottens - källan

d. 14 Maj $+ 2^{\circ},0$

Således visa de tvenne sista källorna en medeltemperatur, som är lägre än den funna beständiga jordtemperaturen i denna trackt. Förföken med Åskällan bevisa säkerligen att den förr uppgifna jordtemperaturen $5^{\circ},0$ icke är för hög;

hög; skillnaden emelllan desä och de förra förföken tror jag likväl härröra af thermometerarnas olikhet.

Vegetation vid Åbo är ockfå alldeles öfverensstämmande med den på Gestriklands norra gräns och uti Philipstads bergslag. Vid Åbo växa äfven *Alnus incana*, *Betula nana* och *Carex globularis*. Enligt Leches uppgift i K. V. Ac. Handlingar 1763, sid. 189, funnos derstädes tvenne källor, som beständigt hade temperaturen 5° . Medium af tolf års thermometer - observationer i luften blef $+ 4^{\circ},6$; som äfvenledes är mindre än jordtemperaturen, ehuru icke så mycket mindre som vid Upsala. *)

Det är således ingen tvifvel att jordtemperaturen $5^{\circ},0$ svarar mot den vegetation, som finnes vid Gestriklands norra gräns.

Skog i Helsingland.

Äger en mycket mera Norrländsk vegetation än det tillgränsande Gestrikland. Så snart man

*) Både Luft - och Jordtemperaturen befinnes således aftaga i mån som man aflägsnar sig från stora världshafvet, utan att en kufsts vändning mot vester gör någon mildring då det icke är mot stora hafvet. Den antagligaste förklaring af den ärfarenheten att alla kuster som vända sig vester ut mot stora hafvet äro mildare än de som vända sig åt öster är uppgifven i *Memoirs of the American Academy* Vol. 2. part. 1. pag. 84. Den uti norra Latituder rådande västliga vinden tyckes

man inkommer i Helfingland vid Tönnbro mötes man af *Rubus arcticus* i stor mängd, och tillika ser man de fista af *Viburnum Opulus*, *Lythrum Salicaria* (som sedan finnes blott på hafsstranderna) med flere sydligare växter. Ortens högd bidrager förmodligen mycket härtill; man skiljer sig nämligen ifrån hafvet och kommer upp i en högre bergsträckt, som räcker bortåt Söderhamn. De större sjöarna uti Skog kunna vara vid pås 200 fot upphöjda öfver hafvet. Der finnes *Alnus incana* mycket allmännare än *Alnus glutinosa*; *Betula nana*, *Carex globularis* och *Rubus arcticus* äro högst allmänna. Men denna bergsträkten har det gemensamt med andra dylika, att på vissa ställen, som äro mycket utfatta för solen, växa sydligare växter än annars finnas i landet: t. ex. Haselbuskar vid Hunsbo, Almar vid Hamnäs o. s. v.

Sandbro beläget $\frac{1}{8}$ mil norr om Stråtjärä har uti det så kallade backfallet ett starkt källsprång, som var d. 22 Juni $+ 5^{\circ},0$; men d. 21 Aug $+ 6^{\circ},5$. Genom ytterligare bemödande för att finna något bättre, upptäckte jag *Storsvedjekällan* öster om Löftjärä tjärn på venstra sidan om Guldgrufve-bruks väg $\frac{1}{4}$ mil från Stråtjärä; hvilket källsprång kommer med stark fart ut hårda skogsbacken, och var:

d. 22 Aug. $+ 4^{\circ},7$.
som med skäl kan antagas för rätta jordtemperaturen i Skogs bergsträckt.

Huddiksvall.

Sedan man åter kommit ned till hafvet vid Enånger, tyckes klimatet allt norr om Huddiksvall blifva ungefärligen det samma som i Skog. Man ser väl *Cornus suecica* på några ställen vid Enånger, men ännu för mycket sparsamt att utgöra någon betydlig del af vegetationen. *Siviks-källa* belägen $\frac{1}{2}$ mil norr om Enånger uppkommer med godt språng undan sjelfva landsvägen vid ett rårös, och var d. 23 Juni $+ 4^{\circ},4$. — d. 20 Aug. $+ 5^{\circ},6$.

Vid Tuna litet norr om Huddiksvall blef *Cornus suecica* temligen allmän; *Alnus glutinosa* var icke allenast sparsammare än *incana*, utan begynte blifva verkligen sällsynt uppom hafsstranden. Jag förfökte der flere källor, som icke gäfvo bestämda resultat t. ex. Björnerskälla litet norr om Huddiksvalls stad var d. 23 Juni $+ 4^{\circ},3$, men d. 20 Aug. $+ 6^{\circ},0$; Ullfätersbergets källa hade d. 23 Juni $+ 3^{\circ},7$, men d. 19 Aug. $+ 6^{\circ},2$. Slutligen måste jag resa uppåt Hög socken til Tanna-fäbodar, hvarest uti en backfida som kallas *Tannkorset* på venstra sidan om vägen till Strömbacka bruk, är ett starkt källsprång, hvilket var:

d. 20 Aug. $+ 4^{\circ},6$.

och således tillkännagifver en föga lägre jordtemperatur än i Skog. Vid Mahlsta gästgifvergård på Frölands bys ägor uppkommer den så kallade *Skallnäs källa* med friskt språng, som d. 19 Aug. hade temperaturen $+ 4^{\circ},9$. Der syntes

Scabiosa succisa temligen ymnigt, hvilken längre norr blir sällsynt och endast förekommer sparsamt på sjö- eller elf-stränder; samt Lemna minor, Veronica Beccabunga. Dalsmyre-källa $\frac{1}{2}$ mil norr om Mählsta var d. 24 Juni $+ 4^{\circ},7$, men d. 19 Aug. $+ 5^{\circ},5$.

Den nordligaste delen af Helsingland som utgöres af Gnarp socken kan möjligtvis äga något lägre temperatur, men de försökte källorna gifva derom ingen visshet. En källa vid berget Öran strax söder om Gryttje var den 24 Juni $+ 3^{\circ},9$ och d. 19 Aug. $5^{\circ},6$. Vid Gryttjes säbodrar på Åre-skogen fanns ett källsprång, som var d. 25 Juni $+ 4^{\circ},0$, men den 18 Aug. $+ 5^{\circ},4$.

Medelpads

climat är bevisligen kallare än Helsinglands. Det har lyckats mig att få några goda rön om källors temperatur, som bestyrka hvad vegetationen visar derutinnan. Den uti orten såsom hälsokälla vidtbekanta Soloms källa i Sättna socken visade temligen beständig temperatur, nämligen

d. 27 Juni $+ 4^{\circ},0$.

d. 16 Aug. $+ 4^{\circ},4$.

och desutom är den af Doctor C. ZETTERSTRÖM observerad vara år 1803 d. 12 Juli $+ 4^{\circ},0$. Denna lilla förändring kan väl härröra af blotta jordytans uppvärmning, och således beräknas såsom öfverstigande medeltemperaturen, då följande

jande observationer tyckas bestyrka detssamma. Ett godt och från solen väl skyddat *Källsprång* i *Staffans-Suedjan* belägen sydvest om By i samma socken, var

d. 17 Aug. $+ 4^{\circ},0$.

som tyckes vara ortens rätta jord-temperatur. Också, observerades en *källa* uti ett kärr *vid Storrå* $\frac{1}{4}$ mil nordvest om Sundsvall, hvilken var

d. 18 Aug. $+ 4^{\circ},2$.

En annan källa i samma Storrå var d. 26 Juni $+ 4^{\circ},1$, men d. 18 Aug. $+ 5^{\circ},0$. *Segerkällan* belägen uppå ett berg, som kallas Segerfjökullen, och invid Bys fäbodur i Sättna socken, är också mycket bekant för sin hälsokraft, men bedrog anseeligt min väntan då den befanns vara d. 17 Aug. $+ 6^{\circ},7$. Allmogen äger här den fördomen att hvarje hälsokälla måste rinna åt norr; det är äfven visst att utan denna omsändighet kan knappt någon källa äga låg temperatur i ett bergigt land, der solen annars för starkt upvärmer jorden. Såsom exempel hvad en källas belägenhet uti en mot söder lutande bergsida kan åstadkomma, må anföras Sjöbergskällan vid Sundsvall, som oaktat språngets djup och styrka var den 26 Juni $+ 5^{\circ},4$, samt d. 18 Aug. $+ 6^{\circ},1$. Att så belägna källor ovanligt tidigt på sommaren öfverstiga medeltemperaturen och sedan litet förändras, kan flutas af den så kallade Hugs källan $\frac{1}{8}$ mil vester om Timrå kyrka, hvilken var den 27 Juni $+ 5^{\circ},2$ och den 16 Aug. $+ 5^{\circ},4$. Således åstadkom-

kommer solreflexionen många afvikelser från kallors vanliga förhållande.

Samma uti visfa bergssidor utomordentligt starka Solreflexion frambringar också på några ställen en lika ovanlig vegetation. Således finnes Hasfel vid Vattiom i Tuna Sockn, tillika med *Primula veris*; men deraf må ingen fluta till Ortens Climat i det hela. Vegetationens förhållande i allmänhet är följande. *Alnus glutinosa* finnes aldeles icke upp i landet, utan blott på hafsstränderna. *Aconitum Lycoctonum* är här allestädes allmän, hvilken knapt finnes någorstädes i Helsingland. Följande sydligare växter hafva vid Sundsvall eller Timrå än norra gräns, nämligen *Scabiosa arvensis*, *Galium verum*, *Lonicæra Xylosteum*, *Plantago media*, *Geranium sanguineum*, *Herniaria glabra*, *Arctium Lappa*, *Campanula persicifolia*, *Thymus serpyllum*, *Festuca fluitans*. Sundsvall är det nordligaste ställe der Äpleträd med någon framgång och nytta kunna planteras. De fruktträdgårdar som förr funnos Sunnanskögs i Ångermanland t. ex. på Näsland äro nu aldeles försvundna, som visar att de litet lönat mödan. Ännu ovaraktigare blef fruktträds-planteringen vid Skellefteå i Westerbotten.

Växternas förhållande i Trondhiem tyckes alldeles öfverensstämma med det i Sundsvall, ehuru förra stället är 1 grad högre. Man kan svårligen med noggrannhet bestämma Norriges climat, emedan solreflexionen i dalarna gör sådan stor skillnad från landets allmänna tempe-

ratur; men om icke detta allt för mycket be-
drager, så måste det sydligare Norrige ända upp-
om Trondhiem vara betydligt mildare än det
motfvarande Sverige. Vid Christiania är medel-
temperaturen i luften $+ 6^{\circ},2$; och strax der
föderom uti Jarlsberg växer bok vild. Ek fin-
nes vild på några ställen i Trondhiems stift, och
växer planterad vid Trondhiems stad likfom hos
oss vid Sundsvall. Äpleträden bärga sig bra i
Trondhiem. *Alnus glutinosa* anföres väl icke
att växa längre än till Romsdalen i Norrige,
men detta är icke pålitligt. Deremot då man
kommer uppom Polkretsen, blifver Norrige visst
märkligen kallare än de motfvarande orterna
på svenska sidan. Också tyckes förhållandet mel-
lan vestra och östra sidan om Bottniska viken
längst upp blifva helt omvänt; ty det är märk-
ligt att en del af Österbotten är mildare än det
motfvarande Vesterbotten.

Vid *Ångerman-elfven* eller uti *Ångermanland*
föder om skogen kan icke klimatet vara betydligt
kallare än vid Sundsvall. *Alnus glutinosa* vä-
xer också der endast på hafsstränderna, och kal-
las därför af allmogen för Strand-arder. Jag
har icke sett den uppom hafsstranden, förutan
vid de största vattendragen såsom vid Ånger-
manelfven och äfven vid bäcken som utgjör
gränsen mot Medelpad. Det är märkvärdigt hu-
ru många bestämmelser detta träd gifver för bo-
taniska geographien: och i fanning blifva de
mätta växter slutligen strandväxter förrän de al-
deles upphöra mot norden, hvarpå *Lythrum*
Salicaria, *Salix fusca*, *Sedum Telephium* gifva
nya

nya exempel. — Att likväl skilnaden i klimat måtte vara någon, kan slutas deraf att *Galium verum* n. fl. saknas, och att i trädgårdarna icke finnes andra frukttäd än körsbärs-telningar. En hel mängd fydligare växter finna här sin norra gräns och ölverftiga icke Skulskogen, nämligen: *Anemone Hepatica*, *Rosa canina*, *Orob. tuberosus*, *Heracleum Sphondylium*, *Centaurea Jacea*, *Dactylis glomerata*, *Avena pratensis*.

Jag gjorde all min flit för att här uppföka goda källor, men det lyckades föga. *Skårbergskällan* vid det söder om Utansjö Herrgård belägna Skår - eller Skuluberget blef den märkvärdigaste. Den uppkommer vid foten af berget midt för den skåran, som gifvit berget namn; och är på det högsta befriad från all solens directa verkan, dels genom sin belägenhet norr om bergets brant, dels genom sin djupa vattenbasin, på hvars botten ådran gör beständiga hvirflar uti sina sanden. Ådrans temperatur var:

d. 28 Juni $+ 2^{\circ},3$.

d. 15 Aug. $+ 3^{\circ},4$.

hvilket ger tillkänna samma förhållande som i Öfre Långjärdes källan vid Upsala. Källans medeltemperatur bör då vara $3^{\circ},3$; och om detta i likhet med nämnde källa antages för $0^{\circ},4$ lägre än allmänna jordtemperaturen i orten, så blir landets jordtemperatur $3^{\circ},7$. För öfrigt kunde jag icke finna någon kallare källa än Skjulbergskällan belägen nordost från sjelfva skjulet eller grottan, hvilken var d. 14 Augusti $+ 4^{\circ},7$.

Norra Ångermanland eller den norr om Skjulkogen belägna bergiga delen af landet har ännu större brist på goda källor. Det skulle tyckas som borde berg och källor alltid följas åt, men detta inträffar icke. För källors danande är jordens genomtränglighet ett hufvudvilkor. Uti Ångermanland ligger fasta hälleberget nästan alltid tätt under jordytan eller betäckt af blott liten damjord; och detta hälleberg består af den enda granit i massa (utan tecken till lager) som finnes i Sverige. Det är då tydligt hvarföre inga källor kunna uppkomma ur jorden. Deremot i flötsbergs-trakter finnes det största öfverflöd på källor, hvarpå Öland är ett tillräckligt exempel. Profesfor Kalm fann trackten omkring Qyebec i Nord-Amerika ovanligt rik på källor, och förmodar strax att bergens schifriga sammanfattning är dertill orsaken. För öfrigt tyckes ett slätt land genomstrukt af sandryggar frambringa de mesta källorna, och sådan är trackten omkring Upsala. Den mera klippfulla Stockholms-trackten är mycket fattigare på källor. — Jag fann i hela Norra Ångermanland ingen bättre källa än en vid Önska gästgivarvärd, som var d. 1 Juli $+ 3^{\circ},7$, men den 12 Aug. $+ 5^{\circ},3$.

Vegetationen gifver tilkänna betydligt hårdare klimat än söder om Skjulkogen. I Själevad finner man norra gränsen för *Anemone nemorosa*, *Hypericum perforatum*, *Pteris aquilina*; och desfas saknad längre norr åt gör ängarna och skogslundarna betydligt enförmigare. *Salix arenaria* eller, som den sällrare förtjente kal-

kallas, *S. uliginosa* blir nu allestädes allmän och bildar utmed alla vägar ett grått buskagie af verkligen Lappländskt utseende.

I Grundfunda fann jag för sista gången *Veronica Chamedrys* och *Carex leporina*. Der mogna rågen och kornet alldeles på samma tid; men längre åt norr blir rågen senare mogen än kornet, ehuru den blifvit sådd i början af Augusti månad förra året.

Umeå

Har i synnerhet upp vid landtkyrkan sköna åkerfält, som på sina renar hyfa många vackra örter, nämligen: *Potentilla Anserina* och *argentea*, *Dianthus deltoides*, *Centaurea Cyanus*, *Pimpinella Saxifraga*, *Lycopsis arvensis* m. fl. Hvilka följt åkerbruket ända hit upp, och ännu likfom bevittna dets framgång. Men ängarna hafva deremot redan till stor del antagit Lappska utseende i synnerhet genom den stora mängd af *Cornus suecica*, som öfverhöljer dem i blandning med den svartkägga *Phleum alpinum*. På lägre kärraktiga fält invid hafvet finnes nu för sista gången *Salix fusca*, och *Myrica Gale* blir äfven längre upp i landet rätt sällsynt. Af Lappska växter finnes här redan *Salix arbuscula* och *Splachnum luteum*.

Också vid sjelfva Umeå har jag icke kunnat finna någon tillförlitlig källa. Den Rödbäcks källa som redan omtalas i HJÆRNES Flockar sid. 51, är ett starkt mineralsprång, som fyl-

ler en betydlig bäck norr om byn; men dess temperatur är icke beständig. Den var den 3 Juli $+ 4^{\circ},2$ och den 11 Aug. $+ 5^{\circ},3$. På följande ställe blef denna brist tillräckligen ärfatt.

Tafvelsjön

är belägen vidpass 2 mil NNV från Umeå, men landet är så flätt och tyckes stiga så litet i högheden att denna sjöns vattenyta icke kan vara öfver 100 fot upp öfver hafvets. Den är omgifven af skogsberg, som likväl icke tyckas vara mer än 200 fot höga öfver sjöns vattenyta. Således kan icke dess klimat vara betydligt kallare än det vid Umeå stad. Vid öfre ändan af sjön är en stor by, som äger sina fäbodar $\frac{1}{2}$ mil österut bort i skogen vid den så kallade Jucksvallsbäcken; och vid dessa fäbodar samt denna bäcken finnas många goda källor, som gifva godt tillfälle att noga bestämma jordtemperaturen. Den så kallade *Pottängskällan* är ett häftigt rinnande mineral-språng, som uppkommer ur jemna och hårda skogsmarken på venstra sidan om Jucksvallsbäcken (då man nämligen går nedester densamma); och detta visade

d. 5 Juli $+ 2^{\circ},9$.

d. 8 Aug. $+ 2^{\circ},9$.

En annan källa vid *Innerströjningen*, belägen högre upp vid samma bäck och på dess andra sida, var

d. 5 Juli $+ 2^{\circ},4$.

d. 8 Aug. $+ 3^{\circ},1$.

Längre

Längre ned vid samma bäck och på högra sidan derom, nästan midtemot sjelfva fäbodhusen, försöktes den så kallade *Stornabbs-källan*, hvilken var

d. 5 Juli $+ 3^{\circ},7$.

d. 8 Aug. $+ 3^{\circ},9$.

Den första källans utmärkta beständighet tyckes nog säkert gifva tillkänna oföränderliga jordtemperaturen. Och då den andra källans medeltemperatur icke kan blifva högre, så bör den tredje källans förhållande icke göra någon tvifvelaktighet. Denna för Umeå-trakten funna jordtemperatur af $3^{\circ},0$ öfverensstämmer några med den af Herr JULIN i Uleåborgs hälso-brunn den 29 Augusti observerade temperaturen $3^{\circ},0$; ty enligt vegetationen kan icke Uleåborg vara betydligt kallare än Umeå. *) Växternas förhållande tyckes gifva tillkänna lika klimat omkring hela egentliga Bottniska Viken, **) så framt icke den östra sidan är litet mildare än den vestra, i hvilken händelse den nordligare belägenheten af Uleåborg derigenom uppvägdas. Om man till följe häraf vill söka ett medium af de tolfåriga observationerna i luften uti Uleåborg och de fem-åriga observationerna i Umeå, så blifver jord-temperaturen öfver 3 C 4 grader

*) Medium af HELLANTS observationer i Tornås brunnar är $2^{\circ},7$.

**) Dermed beteckna sjöfarande den uppom Quarken varande sjön; söder om Quarken vidtager Botten-hafvet.

grader högre än luft-temperaturen. Ett sådant luft-temperaturens medium är i sanning jemförelsevis mot vegetationen öfverdrifvit låg, och härrör tydligen af den excessivt stränga vinterkölden, hvilken sannolikt lika litet verkar på jordtemperaturen som på växterna. Häraf kommer utan tvifvel den större öfverensstämmelsen emellan växligheten och jordtemperaturen.

Sedan jag lemnat Bottniska viken och fortsatte resan uppåt landet till Umeå-fjällen, befanns vegetationen likom jordtemperaturen hastigare aftaga än förut, hvartill ett beständigt stigande i höjden förent med nästan lika nordlig curs tydligen var orsaken. Vid Tafvelsjön syntes dock föga skillnad mot Umeå, då jag undantager de sydligare växterna på åkerrenarna vid Umeå landtkyrka, hvilka der saknades. *Myrica Gale* syntes för sista gången vid Hisfjön. Men vid Tafvelsjön hinna många växter sin norra gräns, den de åtminstone icke betydligt öfverstiga, och dessa äro: *Calla palustris* (hvaraf jag såg endast ett stånd vid Degerfors), *Veronica officinalis*, *Festuca elatior*, *Carex stellulata*. Åkerbären mogna fällan uppom Tafvelsjön.

Degerfors

och Tegsnäs ligga ungefärligen midt för hvarandra vid hvar sin hufvudgren af Umeå elf, och kunna icke vara olika i anseende till Climatat. På båda ställena ser man ännu sparsamt *Chrysanthemum Leucanthemum* (som ofvanför alldeles upphör) och *Fragaria vesca*. Desas för-

förlust gör sedan en betydlig affaknad på ängarna, och ärfättes blott omkring husen af en ovanlig mängd *Matricaria inodora*. Också upphöra här *Lyfimachia vulgaris* samt *Scutellaria galericulata*. *Phleum alpinum* blir nu ganska allmän; *Lychnis alpina* och *Salix myrtilloides* visa sig för första gången vid Tegsnäs.

Vid gångstigen mellan Degerfors och Tegsnäs $\frac{1}{2}$ mil från senare stället är ett förträffligt källsprång, som utgjör snart sagt den vackraste mineral-källa jag någonsin sedt. Den uppkommer ur hårda skogsbacken på östra sidan om den så kallade Norderst-ängen, och har gjort sig en 2 alnars djup graf genom gruset, som den be- täckt med sin röda pulverulenta affats utan någon flemmighet. Denna *Norderst-ängskällan* var:

d. 5 Aug. $\div 2^{\circ}, 6$.

hvilket med allt skäl kan antagas för tracktens beständiga jord-temperatur.

Lycksele.

Sedan man lemnat efter sig halfva antalet af de i Upland allmänna växterna, inkommer man slutligen i egentliga Lappmarken. Saknaden af så många vanliga växter har blott till en obetydlig del blifvit ärfatt af några Norrländska skogsväxter; de egentligen Lappska växterna tillhöra mest fjällen, och dem får man ännu icke se på länge. Det är då lätt föreställa sig att härigenom uppkommer en anseeligt enfor-

C 9 miga-

migare och fattigare vegetation. De öfrigblifna och derstädes allmänna ängsgräsen äro blott sådana som hos oss mest tillhöra tjockaste skogarna, nämligen *Aira flexuosa* på torrare och *Aira cæspitosa*, *Arundo Calamagrostis* och *stricta* på våtare ställen. Några få egentligare ängsväxter, som ännu återstå, växa blott närmast omkring husen eller på igenlagda åkerstycken såsom *Trifolium pratense*, *Poa pratensis*, *Ranunculus acris*: och gifva äfven dermed tillkännas sitt snara afskedstagande. För öfrigt skiftar all marken i en besynnerlig blandning af den snöhvita *Cornus suecica* eller på våtare ställen *Polygonum viviparum* och den svartborstiga *Phleum alpinum*. Uppom Fahlträsk finnes ingen *Trifolium pratense*; icke heller *Nymphæa alba*, *Scirpus palustris*, *Alisma Plantago*, *Lyfimachia thyrsiflora*. Uti kärraktiga skogsmarker äro *Narthecium boreale* och *Serratula alpina* redan vid sjelfva Lycksele allmänna. *Convallaria majalis* har öfvergifvit hårdvallsbackarna och söker skydd på våta stränder och holmar i Umeå elf.

Den jord, som frambringa en så fattig vegetation är också öfver all förmodan kall. Nybyggaren, som i hela Norrland fördragit källorna med tålmod och blott tillagt dem ett betydande namn af kallkällor, begynner nu klaga öfver dem såsom en landsplåga och talar ofta om stora syndstrafs-kallkällor, som göra nybyggena otjenliga för åkerbruk. Man må lemna derhän huruvida de i luften kunna bidraga till någon frost, så är det likväl högst tydligt att råg-sådet, som för sin växt fodrar $+ 8^{\circ},5$ tem-

temperatur, icke kan komma fort i en jord som genomtränges af vatten hvars temperatur är 2 grader nära fryspunkten. Detta är nämligen de beständiga källornas temperatur i Lycksele, enligt följande tillräckliga försök. Nedom den starka men korta Helleforsen, som är strax vid Lycksele kyrka, vidtager lugnvattnet Tansele, vid hvars sydvestra sida 1 mil från kyrkan Nybygget Tansele är beläget. Några stenkast från detta rybygge finnas tvenne goda kalkkällor. Den nedia af desfa eller *Östra kalkkällbäckens ursprung* uti tjocka skogen befanns vara:

d. 9 Juli $+ 2^{\circ},0$

d. 3 Aug. $+ 2^{\circ},2$

Den öfra eller *Kyttmyrskällan*, som är belägen många stenkast vester om den förra, uppkommer ockfå i mörka skogen under en liten backe och var:

d. 9 Juli $+ 2^{\circ},0$

d. 3 Aug. $+ 2^{\circ},1$

Vidare försöktes en källa söder om den så kallade *Storbacken* emellan Lycksele kyrka och gården Knafften, hvilken var:

d. 2 Aug. $+ 2^{\circ},3.$

Desfa tre källor tyckas tillräckligt visa att jordtemperaturen omkring Lycksele kyrka icke är högre än $2^{\circ},2$.

Uppom Lycksele tillbragte jag blott tvenne veckor, och tiden emellan förföken blef således allt för kort för att gifva någon visshet om källornas beständighet i anseende till temperaturen. Likväl om man under senare delen af sommaren antager de kallaste källorna för de beständigaste, så måste man komma temligen nära till det verkliga. Af detta skäl bör jag äfven anföra de häruppom anställda förföken med bemödande att deraf draga åtminstone sannolika bestämmelser. Närmast uppom Lycksele förföket blott tvenne sänre källor, nämligen Söbergskällan vid Fahlträsk d. 15 Juli $+ 3^{\circ},0$. — d. 27 Juli $+ 3^{\circ},2$; och Nyängskällan vid Åtjärn emellan Fahlträsk och Bjurbäcken d. 16 och 27 Juli $+ 3^{\circ},5$.

Gransele

I Vindelfven och Gargnäs vid Gargelfven äro snart sagt de öfversta ställen der åkerbruk drifves med alfvar, och der rågen ännu mogna nog ofta för att någorlunda löna odlingsmödan. Man är der ännu betänkt på alla utvägar att öka jordens fruktbarhet, men de lyckas mångfaldigt mindre än ned i landet. Att låta jorden ligga i träde är nästan alldeles förspild omsorg; den magra sandjorden blir derigenom blott mera utfatt för torkan utan at frambringa ett enda ogräs, och om hösten befinnes den nästan magrare än förut. En stark gödning är der enda medlet att frambringa fäd. Ehuru nästan all duglig mark användes till boskaps födande, och ehuru boskapen står inom hus den största delen

len af året, så förslår dock knappt den myckna gödseln till de få åkerlapparna, och nybyggaren klagar alltid öfver dets otillräcklighet för ett mera utvidgat åkerbruk. Man må då undra hvart den myckna gödseln tager vägen; det är sant att den härstädes rådande sandjorden allstädes emottager ovanligt mycket deraf, men det borde slutligen något förstå om icke särskildta omständigheter lågo till grund. Det tyckes mig som vore den korta sommarvärman otillräcklig för gödselns decomponerande eller upplöslande i sina beståndsdelar, och som skulle den kalla jorden bevara alla gödningsämnen från förruttnelse tills häftiga vattuslöden bortskölja dem. Sannolikt finnes det således en materiel kemisk orsak till Lappmarkens ofruktbarhet; och denna består i brist på förruttnelse eller förmultning, hvarförutan ingen organisk lemning kan komma växterna till nytta. Alla kärren äro uppfyllda af en svart torf, som tyckes vara så god som gödsel, och likväl äro de så litet allstrande, att gräset blott kan afbärgas hvartannat år om icke gräsroten skall blifva alldeles utmärglad. Att bränna en sådan mark gagnar mera än gödning, och det tydligen derigenom att både hettan och askans frätande egenskap åstadkommer upplösning och förruttnelse.

Man har med förundran uppgifvit att säden i Lappmarken växer fortare i samma mån som sommaren är kortare; men om detta inträffar med der brukliga Brå-korn, som låtit naturalisera sig med klimatet: så gäller det visst icke om rågen. Jag har seut Råg skäras i Lappmarken

marken efter medlet af September och flere veckor efter korn-skörden, hvilken råg var såld midt i Juli månad förra året, och hade således varit i jorden två månader öfver året. Detta förändras småningom allt som man kommer längre söder, så att uti Södra Helsingland begynner rågen mogna förr än kornet, men gammal råg måste dock sås förr än den nya kan skäras. Vid Upsala mognar den nya rågen nog tidigt för att gifva nytt utfäde, dock sås den nya rågen förr än kornet skäres. Deremot vid Calmar och i Blekingen sker rågfåningen så långt efter råg-skörden, att kornet emedlertid kan inbärgas, eller rågen tillbringar der 3 månaders kortare tid i jorden än vid Lycksele. Detta är ju ett stort mått på desä ställens olika växtlighet eller afstrande kraft. Härtill är vinterns längd hufvudsakligen orsaken: ty man kan antaga att rågen växer blott då medeltemperaturen är öfver $8^{\circ},5$, som är allenast en tid af knappa 3 månader i Lappmarken; de öfriga 9 månader äro i detta afseende vinter. Den behöfver således $1\frac{1}{2}$ månad af förra året eller halfannan sommare till sin mognad. Man finner att den användes ungefärligen lika lång tid eller $4\frac{1}{2}$ månad så väl i Skåne som öfra Italien, och att medeltemperaturen under denna tid på alla desä ställen icke är mycket olika; men climaternas stora skillnad visar sig deruti att i Lappmarken behöfves 4 sommar-månader, i Skåne blott 2 sommarmånader, och uti Italien knappt mer än en half, ty mesta växten sker under våren. Man anser här de 3 varmaste månaderna för sommar, och de 6 medel-varma månaderna för vår och höst.

Vid

Vid Gransele finnes icke någon Röd-väpling. *Convallaria majalis* står ända ned i vatten på elfstränderna och *Nymphæa lutea* försvinner snart. Man mötes nu af flere fjällväxter; *Salix glauca* blir allmän och intager snart samma rum som *S. arenaria* hittills innehaft. *Bartsia alpina* visar sig vid elfstränderna.

Sorsele

har en ganska god källa på den så kallade *Räf-vamyren* belägen vid pafs $\frac{1}{8}$ mil sydvest från Brackafvan, och nästan i vester från kyrkan. Detta mäktiga källsprång har bildat sig en stor bassin af en samns djup, på hvars botten synes en stark uppvällning i sanden med många åt sidorna hvirflande och flingrande rörelser. Det liknar således ganska mycket Ladugårdsjöns källa vid Strömsholm; och den uti båda källorna egna hvirflande rörelsen måste härröra af öfverstående tunga vatten-colonnens tryckning mot ådern, samt bevisar på en gång åderns kraft och huru väl den är skyddad för luftens inflytelse. Temperaturen ned uti hvirflande sanden var:

d. 19 och 24 Juli $+ 2^{\circ},0$.

Om ock så denna obetydliga minskning i temperatur mot den vid Lycksele fundna skulle synas för liten, så bevisar den åtminstone att ingendera kan vara särdeles felaktig. En annan källa på Galgat-myren vid Svego-berget var:

d. 19 Juli $+ 2^{\circ},6$.

I Sor-

I Sorfele fås ingen råg, om icke någon gång på Örnäs vid Gauts-träsk, hvilket nybygge äger en högst gynnande local, och hvarest äfven Blåbären i bergsidan mogna särdeles väl, som annars icke ofta händer i Sorfele. Der finna följande sydligare växter sin norra gräns nämligen: *Trifolium repens*, *Plantago major*, *Prunella vulgaris*, *Matricaria inodora*. Man finner nu *Pedicularis lapponica* i skogarna, och *Viola biflora* på elfstranderna.

Stora Vindeln

tyckes till sin högd öfver hafvet och sitt klimat noga öfverensstämma med Saggat träsk i Luleå Lappmark. Belägenheten af Allesnöle eller Gillesnöle, är också nog likt Quickjocks, ehuru solvärman må hända är mindre och blåsten från fjällen friare, hvarföre också ingen åker finnes derstädes. Det enda nybygge vid Stora Vindeln der korn odlas är Risnäs, hvarest det likväl visst icke alla år mogna. Detta Risnäs förenas med fasta landet genom ett kärr, vid hvars norra sida uppkommer ett källsprång ur hårda stenbacken, hvilkets temperatur var:

d. 20 och 24 Juli $+ 1^{\circ},8$.

Uti denna källa stod *Ranunculus lapponicus* i frodig växt; längre ned i dess vattenrännil växte *Tussilago frigida*. Jag har ofta sett Jungermannier blomma uti källor af blott 3 graders temperatur, och Lichenerna tyckas växa blott temperaturen är öfver fryspunkten; men
att

att se en fullkomlig ört blomma uti 2 graders vatten är sannerligen förunderligare, och detta måste vara en äkta fjällväxt. Vid Risnäs mötes man af *Salix lanata*, *Talictum alpinum* och *Angelica Archangelica*. Der upphör *Carex globularis*. *Rosa majalis* eller *cinnamomea* Ehrh. finnes endast vid Gilles nöle - forsen.

Skogen omkring Stora Vindeln består nästan blott af Tall; endast vid de brantaste fjällsidorna finnes gran, som der också tränger sig högre upp än tallen. Om landet vore slätt, skulle förmodligen ingen gran växa vid Stora Vindeln. Trädslagens upphörande kan verkligen icke så noga iakttagas i södra Lappmarkerna som i de norra der granen alltid blir 10 eller 15 mil efter tallen. Ju längre söder man kommer dess svårare blir det att bestämma i hvilken ordning växterna upphöra mot fjällen. Det är också tydligt att de icke kunna följa lika ordentligt efter hvarandra der upphörandet åstadkommes af några hundrade fots stigande i höjden, som der den beror af 10 eller 20 miles sträckning mot norden. Björkens längre upstigande mot fjällen än Barrskogens är deremot ännu ganska märkligt; vid uppgäendet på Givort-fjället går man nästan $\frac{1}{2}$ mil genom en temligen hög ehuru krokig björkskog, sedan man lemnat alla tallar och granar efter sig. Detta är också bland Lapparna så allmänt känt, att de kalla det stället vid Vindelelfven der tallen upphör att växa för Petfigerk eller Tall-ändan, Tall-rumpan. Der tall och gran sluta att växa utgöra de ännu stora träd af flere famnars högd,

och äro oftast mera ovanliga genom sina korta och glefa grenar än genom något nedtryckt utseende; deremot redan vid Dal-fjällen ser man tallen sträfva uppefter bergsidorna, tills den blott blir 1 eller 2 alnar hög, och i Schweitz blir den riktigt krypande. Detta tyckes bevisa att i Lappmarken tvingas träden af en förstörande köld som beröfvar dem sina äldre och mindre liffulla grenar; men i Schweitz tryckas de mera af en våldsam blåst, och sannolikt äro orsakerne på Södra Americas berg orsaken att träden der upphöra så snart eller långt förr än fäden. Björken går längre upp i nordn än tallen, dels emedan den behöfver kortare tid att fullända sin sommarväxt och derefter såsom befriad från alla lön bringas i fullkomligare dvala, dels emedan den skyddas af sin egna och feta näfver för vinterkölden.

Givort-fjällets sida,

der ännu blott björkskog växer, äger många källsprång, men jag kunde icke finna något vid barrskogens gräns som var af full godhet. Buskagiet bestod der mest af *Salix lanata* blandad med *Salix glauca*; men *Salix arenaria* hade nästan försvunnit. *Sonchus alpinus*, som verkligen icke går ned i riktiga skoglandet, var högst allmän. Så snart björkskogen började blifva gles och backarna mera bara infunno sig *Arbutus alpina* och *Andromeda cærulea*.

Just i sjelfva björkskogens gräns eller der björkarna icke mera voro samnshöga, fanns en för-

förträfflig källa, som af Lapparna kallades Giltingen-ajek. Denna *Gilti-källan* är belägen nedom en liten backe Giltingen benämnd, hvaröfver prestvägen til Tärna capell går. Sjelfva källan igenfinnes några stenkast neder om eller höger om vägen, då man kommit ett stycke upp om björkskogen. Ådern uppkommer ur botten på källan med god fart, och temperaturen var

d. 22 Juli $+ 1^{\circ},4$.

Detta ställe måste enligt vegetationen äga samma klimat som Vadsön i Finmarken, der Herr Hellant uppgifvit jordtemperaturen at vara vid pass 1 grad högre. Men härvid bör märkas att uti Hr Hellants handskrifna anteckningar, som nu finnas uti Herr Baron Hermelins samlingar, står att 3 samnars djupa brunnar på Vadsön hade d. 5 och 6 Augusti temperaturen 2° Cels. och icke såsom i V. Ac. Handlingar anföres $2\frac{1}{2}$ grader. Om tillika afseende göres derpå att ingendera af Herr Hellants rön anställdes under kallaste årstiden, så finner man att skillnaden emellan des och mina försök blir blott några få decimaler, som snarast kan härröra af instrumenternas olikhet.

Givört-fjället

är det första som man råkar i Umeå Lappmark. Det utgjöres af en lång och jemn rygg eller ås, som skiljer Juck-träsk från den uppom Stora Viudeln varande Viudel-elfven. Des högd hin- ner knappt till halfva afståndet mellan björksko-

gens flut och snögränsen, eller kan ungefärligen svara mot Vallfältets vid Quickjock. Der fanns den 22 Juli icke minsta snöfläck, utan allstädes stodo fjällväxterna i blomma. Endast på ett särskilt utskott vid norra sidan sågos några små snöflakar; och detta utskott kallas äfven derföre Galbemene-nase eller kall-näsan. Vester om den förr anförda Giltikällan och närmare åt denna Galbemene-nase fanns en god källa, som kallades *Nase-gauen-ajek* eller Näsedäl-dens källa, hvilken var;

d. 22 Juli + 1°,2.

Den är äfven belägen högre upp på samma fjällsida som Gilti-källan, och kan alldeles icke få något vatten från Galbemene-nase, hvarifrån den är afskild genom Näse-dällden. Också denna källan är nedom prestvägen; men uppom prestvägen finnes i samma trackt ännu den tredje källan nämligen *Valletjocks-källan*, som uppkommer ur ett stenrafvel rakt uppom Gilti-källan, och nedom eller norrom backen Valletjockoi Denna var:

d. 22 Juli + 1°,0.

Om des's belägenhet är så mycket högre än Gilti-källans som svarar mot denna lägre temperatur, kunde icke bestämmas då ingen Barometer medfördes. I alla fall bestyrka dessa tre källor ungefärligen hvarandras temperatur. Afståndet emellan dem alla är blott $\frac{2}{3}$ mil, och alla ligga de på norra sidan af Givorten. Lap-

par-

parna känna sitt land öfvermåttan väl och i synnerhet upföka de alla källor för at derur kunna hämta vatten den tiden af året då alla bäckar och elfvar äro öfverfrusna. För öfrigt tyckes Givortens betäckning af stengrus utan någon framstående fast klyft vara särdeles gynnande för källors uppkomst.

Högsta ryggen af detta fjäll syntes vara nog fattig på fjällväxter, sannolikt af orsak att den är för mycket utslätt för både torka och barfrost. Der fanns ingen märkvärdigare än *Andromeda hypnoides*, som gaf tillkänna att denna rygg hinner temligen högt i fjäll-regionen, nämligen nära halfva högden till snögränsen. Strax på södra sidan om högsta ryggen visades *Prestens middags-källa*, som är belägen nära 1 mil åt sydvest från de förra källorna, vid en liten backe som prestvägen öfverstryker vid pås $\frac{3}{4}$ mil norr om Ammorträsk. Dock må anmärkas att den gångstig, som så ofta blifvit omtalt under namn af prestvägen, icke är någon säker anvisning; ty i anseende till den ringa betäckning af ris och torf som fjällmarken äger, äro alla fjällvägar ehuru lika mycket brukade, mångdubbelt omärkligare än skogsvägarna, följaktligen äfven föränderligare. Denna prestens middags-källa troddes vara den kallaste på hela fjället, och den befanns äfven vara:

d. 22 Juli + 1°,0.

Alla desä käll-förföken gifva full anledning att jordens temperatur vid snögränsen skall

vara jemnt 0°, och detta så antagliga förhållan-
de gifver det aldrafäkraste stöd för beräkningen
af jordens climater. Från denna punkt är också
den Tabell börjad, som härhos bifogas till vin-
nande af en säkrare öfverfikt, och hvilkens fort-
sättning längre åt söder skulle utgöra ett inte-
ressent företag. Ingen ting kan vara naturliga-
re än att börja beräkningen vid gränsen för or-
ganiska naturen, der snö och frost stänga vägen
för alla lifägande varellser; och i sanning fin-
nes på jorden ingen annan säker stödje-punkt,
ty den högsta värman af omkring 27 grader ut-
gör vid æquatorn en rund culmination. Det är
angenämt att se huru den säkraste punkt på vår
thermometer så väl instämmer med den bestäm-
daste gräns i naturen, likfom hade instrumentet
från början varit egentligen ämnat till måttstock
för climaterna, och med det samma för hela
lifägande naturen. Att bestämma ett lands tem-
peratur är ju snart sagt att räkna dess lufs-gra-
der eller mäta quantiteten af lif som finnes deruti.

4. 22 Juli + 2.5

4. 22 Juli + 2.5

Förslag till Experiment-Ugnar.,

af

J. G. MÖLLENHOFF.

Alla de handteringar, som äro grundade på Chemiska kunskaper, dela med sjelfva vetenskapen det gemensamma öde att deras fullkomnande beror på tillfällen att igenom försök kunna utröna den rätta primitiva orsaken till åtskilliga förekommande phaenomener. Bland des- sa handteringar äro några af den beskaffenhet att man utan större och kostsamare tillställning kan uti ett Chemiskt Laboratorio anställa försök, som med handteringen äro comparativa; men åter andra af den beskaffenhet att man icke utan särskild kostsam tillställning kan anställa dylika försök.

Bland des- sa siftnämnde kan visserligen med mycket skäl räknas Tackjernstillverkningen och Smidesprocesfen: Och infer hvar och en, som dervid haft tillfälle lägga hand, lätteligen med mig att ganska många underättelser saknas, hvilka för des- s fullkomnande och bringande på riktiga vetenskapliga grunder vore högst nödvändiga att erhålla; men då man icke utan både stor risque och kostnad kan erhålla dem uti stort, så vore ju lämpeligast att igenom i smått anstälde försök föka till att ernå dem. Men som härvid uppstår den frågan? *Huru skola des-*

Ja försök så anställas att de kunna anses fullt Comparativa? så har jag, öfvertygad att den infigtsfulle Bergsmannen som länge insett nödvändigheten af desä små försöks anställande skulle med välbehag emottaga ett försök till denna frågas besvarande och med godhet öfverse desä brister, vågat detta närvarande.

Den uppgifne frågan delar sig vid närmare undersökning uti följande tvänne: nemligen,

1:o *Kan tackjern tillverkas uti Ugnar af hvad höjd som helst? när nemligen Blästers quantitet och intensitet samt det påfatta redets myckenhet är proportionelt mot Ugnens höjd och vidd: och*

2:o *Huru böra Ugnarne construeras, Vigter, Tid, och Bläster beräknas, så att de i desä Ugnar anstälde försök kunna sägas vara Comparativa med dem, som i stort derefter verkställas?*

Den första af desä frågor: Kan Tackjern erhållas uti Ugnar af hvad höjd som helst? besvaras lätt med Ja! emedan man har sig bekant: att våra vanliga Masugnar äro i högden förändrlige ifrån 16 till 12 alnar: att vid ett i Fahlun år 1803 anstält försök Tackjern erhöles uti en 7 alnars Ugn: att uti Mr WILKINSONS ugnar, som äro beskrefne uti Repertory of Arts and Manufactures och uti Saml. i Oec. Ämn. 1:a Årg. 1:a Tert., och som äro 5 alnar höga, erhålles Tackjern: och att uti våra vanliga Myrjerns-ugnar stundom erhålles tackjernsartade eller så hårda

da Luppar att de icke utan omsmältning i Hammarhärden kunna utsmidas.

Männe nu tackjern kan tillverkas i de nyss uppräknade Ugnar, eller uti Ugnar af hvad höjd och vidd, det är storlek, som helst, utan att blästers quantitet och intensitet och det påfatta redets myckenhet och godhet är proportionellt mot Ugnens storlek? Nej visserligen icke.

Uti våra Myrjerns-ugnar erhålles allmänna Stångjern och stundom sådane smältor, som näst ofvanföre äro omtalte och hvilka komma tackjern ganska nära; men icke tackjern, derföre att bläster-quantiteten är så stor att af det i stor mängd mot kolen påfatta och i hög grad fyrfatta redet icke mer än en liten del hinner beröfvas sitt fyre, hvilken del vid nedkomsten för formen reduceras och smälter eller gytttrar tillhopa med de öfriga reducerade partiklarne, hvilka af sin tyngd falla ned mot bottn af stället där de igenom ymnig tillgång på kol och slagg förvaras ifrån förslaggnings, tills den hopgytttrade masan blir så stor att den icke längre kan fredas för blästers åverkan, då den måste uttagas. Den uttagne hopgytttrade masan, Luppen kallad, lämnar nästan intet Stångjern, utan består näst af bara slagg om blästern varit altför stark; ty då har det påfatta redet smält till slagg utan att något deraf hunnit reduceras; men om blästers myckenhet och intensitet varit lagom mot redets och kolens mängd och beskaffenhet, samt följaktligen lämpad till ändamålet,

let, så fås en ganska smidig lupp, som består nästan af bara Jern; men om åter blästers myckenhet och intensitet varit liten emot redets mängd och godhet, så blir den erhållne Luppen hård och stålartad, ofta till den grad att den å nyo måste omsmältas uti Hammarhärden innan den kan uträckas till Stångjern. Uti desla ugnar skulle följaktligen kunna erhållas Tackjern, om bläster-quantiteten vore ännu mindre och kolens förhållande mot malmen större, samt smältrumets vidd så liten att deruti kunde uppkomma och underhållas så hög Eldgrad, som fordras för att hålla tackjernet flytande.

Mr WILKINSON förutfätter ock att luftens myckenhet och intensitet bör vara proportionell mot kolens godhet och malmens beskaffenhet, om uti des 5 alnars höga ugnar skall kunna erhållas tackjern.

De år 1803 på Fahlun Bergslags bekostnad anställde försök, at uti en kopparhytta, som var 7 alnar hög och inredd för tillfället, smälta tackjern af en retractorisk Jernmalm ifrån Mockfjerd's grufvor i Gafnef, visa icke allenast att tackjern kan erhållas uti en låg ugn, emedan på 24 dygn, som försöken påstodo, erhöles 80 Skeppund Tackjern, utan ock att det är nödigt att blästers quantitet och intensitet och redets mängd och godhet böra vara proportionella, icke allenast fins emellan utan ock emot Ugnens höjd och vidd, ty derigenom att ingen proportion härutinnan iagttogs blef kolåtgången 28 tunnor per Skepp. och den utbragte halten endast

endast några och 30 procent, änskönt malmen uti digelprof gaf mellan 50 och 60. Proportion emellan blästers quantitet m. m. och ugnens högd och vidd uragtläts derföre att desla försöks ändamål var, att utröna, huruvida man igenom en forcerad bläster skulle uti en så låg ugn kunna göra någon betydlig tackjernsproduction, och således de låga ugnarne kunna igenom sin ringa byggnadskostnad, eller flyttbarhet efter malm- och koltillgångarnes föranledande, möjligen uttränga de höga.

Af hvad nu är anført är klart, att tackjern kan tillverkas uti ugnar af hvilken högd som helst, när nämligen blästers quantitet och intensitet och malmens och kolens mängd och godhet äro proportionella både fins emellan och mot ugnens högd och vidd; och således är den första af de uppgifne frågorna besvarad.

Den andra frågan, eller *Huru böra Ugnarne konstrueras, Vigter, Tid och Bläster beräknas, så att de i desla ugnar anstälde försök kunna jägas vara comparativa med dem som i stort derefter verkställas?* återstår nu att besvara.

Ugnarne konstrueras efter någon antagen aln-scala, likformigt i anseende till Pipa och ställe med en god hytteugn; men för beräkningen af Vigter, Tid och Bläster, blir nödigt undersöka, hvilken proportion, antingen den Arithmetiska eller Geometrisk, kan vara den rätta, på det att försöken måtte blifva comparativa, eller sådane att af dem kunna dragas riktiga slutföljder till händelserna i stort.

Den Arithmetiska proportion, eller den att anse Vigter och Tid fördelade med samma nämnare som sjelfva Alnmåttet, är ingalunda den rätta, emedan deraf skulle hända, om till ex. Aln-scalan är $= \frac{1}{4}$ aln, att $\frac{1}{4}$ Skeppund skulle blifva $= 1$ Skepp. för profvet och $\frac{1}{4}$ Min $= 1$ Min; men att åter 1 T:a Kol, som, gjord efter den uppgifne alnscalen, rymmer endast $\frac{1}{8}$ dels tunna, bör väga lika med $\frac{1}{2}$ verkelig tunna, hvilket är orimligt: och följakteligen är den Arithmetiska proportion otjenlig till erhållande af likformighet.

Den Geometrisk proportion, eller den som Herr Majorn och Riddarn NORDVALL upptäckt och nyttjat för de uti Bergsmekanikens 1:a Del beskrefne försök med vattuhjul, är deremot den enda, hvarigenom en fullkomlig likformighet står att erhålla, och hvarigenom comparativa försök möjligen kunna verkställas.

För att bevisa riktigheten af detta påstående torde vara nödigt, att först visa huru vigter, tid och bläster böra beräknas, på det att en fullkomlig likformighet måtte vinnas (a); för att sedermera visa att deraf upkommer den

(a) Då uti den nyss citerade boken detta finnes ganska väl utrett, skulle tyckas att det vore öfverflödigt äfven här nuprepa det samma; men som kanske mången, hvilken läser denna afhandling icke sett nämnde bok likväl önskar härom äga kunskap, så har jag trott mig för dess skull böra intaga det.

enda tänkbara möjlighet att kunna verkställa comparativa förfök.

När den verkeliga Alnen är - - = 1.

den för Experimenterna antag-

ne alnen - - - - - = $\frac{1}{n}$

den verkeliga Vigten - - - = V.

den för Experimenterna motsva-

rande vigten - - - - - = v.

den verkeliga Tiden - - - - = T. och

tiden för Experimenterna - - = t.

så bör $V : v :: 1 : n^{\frac{1}{3}}$ och $T : t :: 1 : \frac{1}{\sqrt{n}}$,

det är $v = \frac{V}{n^{\frac{1}{3}}}$ och $t = \frac{T}{\sqrt{n}}$.

Bevis.

För att fylla en verkelig Cubisk aln erfordras n^3 ProfCub. alnar; men en ProfCub. Aln bör väga lika många ProfSkålpund som en verkelig Cubisk Aln, och aldenstund masforna äro proportionella mot vigterna, så är $V : v :: 1 : \frac{1}{n^3}$

eller $v = \frac{V}{n^3}$.

Vidare. Efter som en pendel hvilken gör sin svängning på en secund bör ega en längd af 40 Sv. V. T., så bör den pendel, hvilken då $\frac{1}{n}$ är antagen för Enhet, skall svänga en experiment

riment secund, ega en längd af $\frac{40}{n}$ Sv. V. T.

Och efter som Pendlars svängningstider förhålla sig till hvarandra som quadrat-rötterna ur deras längder, så komma de verkliga tiderna på hvilka dessa olika långa pendlar böra göra sin svängning att förhålla sig till hvarandra :: $\sqrt{40}$: $\sqrt{\frac{40}{n}}$:: 1 : $\frac{1}{\sqrt{n}}$:: T : t, det är $t = \frac{T}{\sqrt{n}}$.

Vore nu en fullkomlig likformighet härigenom erhållen, borde bläster-quantiteterna förhålla sig till hvarandra som $1 : \frac{1}{n^3}$, då Tid, tät-

öpningsar och profvar-höjder äro enligt det föregående beräknade, emedan 1 Cub. fot är = med n^3 Cub. fötter efter Prof-Scalan. För att nu undersöka riktigheten häraf, så

lät Tättöpningsens area i quadrat
dec. tum vara - - - - - = 0
då förlikformigheten Tättöp-

ningen för Profvet är - - - - - = $\frac{0}{n^2}$

Profvar höjden uti dec. tum
vattn - - - - - = H

Profvar höjden för Profvet - - - - - = $\frac{H}{n}$

den verkliga Tiden - - - - - = T.

Tiden för Profvet - - - - - = $\frac{T}{\sqrt{n}}$

den verkliga luftquantiteten - - - - - = Q

och luftquantiteten för Profvet - - - - - = q

så är enligt läran om flytande kroppar $Q : q ::$

$$2TO\sqrt{H} : \frac{2TO}{n^2\sqrt{n}} \cdot \sqrt{\frac{H}{n}} :: 1 : \frac{1}{n^3}. \quad \text{Äro åter ti-}$$

derna lika, men allt annat oförändrat, så är $Q :$

$$q :: 1 : \frac{1}{n^2\sqrt{n}} : \text{och då } n \text{ antages} = 4, \text{ så bör,}$$

när i stort inläppes 32 Cub. fot luft på 1 Minut, i smått eller i den lilla Ugnen inläppas 1 Cub. fot på samma tid eller en verkelig Minut.

Sedan man igenom det föregående funnit en sådan method att beräkna Vigt, Tid och bläster, att med bibehållande af den Ugnarne emellan igenom construction upkomne likformighet, en fullkomlig likformighet erhålles emellan Vigterna m. m. i stort och Vigterna m. m. i smått, och man tillika funnit att denna method är den enda hvarigenom en så fullkomlig likformighet står att vinna, så måtte ock härigenom upkomma den enda tänkbara möjlighet att kunna anställa comparativa försök, eller sådane, hvaraf en direct tillämpning till tillverkningen i stort kan göras; men manne desä försök kunna directe tillämpas: det är; Manne icke den för försöken, enligt det föregående erhållne motsvarande bläster-quantitet är för liten; Och manne man kan hafva fullkomlig säkerhet på malin- och kolåtgången, emedan bägge icke allenast i Vigt och Mått utan ock i delarnes eller styckenas storlek böra utgöra endast

en $\frac{1}{n^3}$ del af samma ämne i stort.

Som

Som det icke kan bestridas, att den erforderliga luftquantiteten bör rätta sig efter den större eller mindre quantitet kol som på en gifven tid skall förbrännas och försmälta en deremot lämpad myckenhet Malm, och att smältrummetts vidd äfven bör härvid komma i beräkning; så är tydligt, att, om uti en vanlig masugn 640 Cub. fot luft erfordras att försmälta en viss mängd malm och förbränna en viss myckenhet kol för att åstadkomma en härtill nödig eldgrad, måste uti en Ugn hvilken rymmer endast

$$\frac{1}{n^3} = \frac{1}{64} \text{ del af den masfa som den stora ugnen}$$

rymmer, samma ändamål vinnas med $\frac{1}{64}$ del så mycket luft eller med 10 Cub. fot; men som desfa 10 Cub. fot inkomma i den lilla Ugnen

$$\text{på tiden } \frac{T}{\sqrt{n}} = \frac{T}{2}, \text{ så måste på nämnde tid den}$$

önskade försmältningen kunna verkställas, aldrähäft de i bägge fallen insläpte luftquantiteternas intensitet, eller hastighet förhålla sig till

$$\text{hvarandra som } \sqrt{H} : \frac{\sqrt{H}}{2} :: 1 : \frac{1}{2}, \text{ eller som}$$

de motsvarande tiderna: Följakteligen måtte luftquantiteten vara för ändamålet tillräckelig.

Hvad Malmåtgången per Skeppundet eller den i smått erhållne procenten angår, så är ingen fråga att icke den bör blifva lika som i stort, ty malmen, hvilken väges på Ugnen, kan igenom fällfättning blifva så fint fördelad att desfa korn blifva efter den antagne skaln lika stora med dem, som i stort vanligen påfattas:

och

och följakteligen kan härutinnan icke upkomma någon olikhet.

Hvad åter kol-åtgången per Skeppundet beträffar, så skulle den möjeligen kunna blifva något mindre än med en dylik tillställning i stort, hvilket härrör deraf, att man i smått skulle möjligtvis kunna komma att påfatta mera kol, derigenom att kolen voro större än de för att ega proportionell storlek borde vara: dock är kanske faran härutinnan mindre, än man föreställer sig, i anseende dertill att kolens storlek äfvensom godhet är i stort ganska föränderlig, så att med en viss aktsamhet vid små försöken skulle den härigenom upkommande olikheten blifva högst obetydlig, nästan ingen, om man jämte mått begagnade sig af viggt vid upfättningarnes görande. Den olikhet som skulle upkomma emellan profven i smått och tillverkningen i stort är lätt utrönt igenom några i stort anstälde comparisonsförsök: Och då den rättelse små försöken efter olika kol-sorter böra undergå för att äfven i denna del vara tillförlätliga härigenom blefve utrönd, så komma de att ega en för ändamålet fullkomlig användbarhet. Detta må ingen anse såsom någon oriktighet tillhörande sjelfva faken, utan som en följd deraf att man icke kunnat anställa försöken så noga som vederbort.

Igenom försöks anställande uti nu föreslagna Prof-Ugnar vinnes utom den fördeln att man med ringa kostnad och utan risque kan erhålla uplysningar, äfven den att man på en tid =

K.V. A. Handl. 1 Quart. E

$\frac{T}{\sqrt{n}}$ kan hinna underföka lika mycket som på

tiden T ; det är, då $\frac{T}{\sqrt{n}} = \frac{T}{2}$, om $n = 4$, kan

man uti Profhyttan på lika tid kunna hinna underföka dubbelt så mycket som uti stort. Således torde detta förslag till Profhyttor förtjena någon upmärksamhet, aldrahäft man har sig bekant att Bergs-Rådet RINMAN redan på 1750-talet gjorde åtskilliga försök uti en vid Schiffshyttan bygd profugn, hvarigenom han, utan att kunna beräkna Tid, Vigter m. m. så noga som nu, erhölet rätt många för Wester Bergslagen nyttiga underrättelser, och fattes i tillstånd att med större säkerhet och lätthet än förr förordna malm-beskickningarne på Hyttorna.

Vid valet af Aln-scala bör man, så vidt man kan, laga så, at \sqrt{n} är rationel och icke furd, men tillika låta värdet på n vara så stort det med bibehållande af säkerhet uti resultaterna möjligen kan, emedan ju större n är, ju mindre kostsamma blifva försöken. Af desla skäl tror jag att det vore tjenligast antaga $n = 4$, eller en prof-Aln $= \frac{1}{4}$ aln, hvarigenom Ett Prof Skålpund blir $= \frac{1}{2}$ lod, En minut för profvet $= \frac{1}{2}$ Min., Blästerquantiteten $= \frac{1}{8}$ del af den verkliga, då tiderna äro som $1 : \frac{1}{2}$, eller på lika tider, det är på 2 Prof Min., lika med $\frac{1}{2}$ del, Ugnens höjd $= 4$ alnar, och Ugnens samt ställets rymd $\frac{1}{8}$ del af det stora. Att antaga $n = 2$ eller En Prof-Aln $= \frac{1}{2}$ aln vore väl i anseende till en större säkerhet i resultaterna, bät-

bättre, än könt $\sqrt{2}$ är surd, om icke desä för-
fök blefvo mycket kostsamare. I denna hän-
delse blifver Et prof-skålpund $= 4$ lod, Bläster-
quantiteten på proportionel tid $= \frac{1}{8}$:del af den
verkliga, En Prof-Min i det aldranärmaste $=$
42,5 sec, emedan Tiderna äro till hvarandra
 $:: 1 : 0,707107$, och Ugnens samt ställets rymd
 $\frac{1}{8}$:del af det flora.

På det sluteligen denna idé om förföknings-
ugnar skall upnä all möjelig fullkomlighet, bör
härmed förenas en liten hammare med hård,
hvaruti Profhytte-tackjernets beskaffenhet ge-
nast kunde underlökas, äfvensom åtskilliga för-
bättringar uti Stångjerns procesfen efterletas.
Och förtjente då denna inrättning att kallas ett
Complett Öfvermasmästare-Laboratorium.

*En ny fort Slufsportar, eller Damm-Sättning med
2:ne stora Portar, at öppna och sluta, såsom
Enkel Slufs, uti en Fri Ström. Beskrifne*

af

FRANCIS SHELDON

Öfverste Lieutenant vid Flottornas Constructions - Corps
Riddare af Kongl. Vasa-Orden.

Denna egna Idée af Slufs-portar för större behof, och särdeles för Flott-leder, till 40 à 50 Fots medel-öppning, har blifvit uttänkt utaf Öfverste Lieutenanten vid Flottornas Constructions Corps, Herr GILBERT SHELDON, min salige Fader, redan år 1773, och är i Ritning funnen bland Dets efterlämnade Samlingar.

För deras enkla och fasta byggnadslätt samt för den bekvämlighet och lätthet, hvarmed de kunna användas och regeras i strid ström, synas desse Damm-Portar, eller Damm-Sättningar böra hafva företräde framför de ännu i Holland, Tykland och Ryska Riket, till samma ändamål, bekanta och nyttjade; Jag har ock därföre trott mig som nogast utföra min afledne Faders afsigt med detta Hans lilla arbete, då jag underkastar detsamma den Kongl. Svenska Vetenskaps-Academiens granskning, med vördsam anhollan, att om det pröfvas förtjena ett rum i Academiens Handlingar, det sålunda måtte blifva till allmän kännedom befordradt: Han har Sjelf, såsom Ledamot, njutit den Kongl. Academiens välvilja; och Hans nit för Dets ära var aldrig tve tydlig eller ovärksam.

Den här föreställda Strömmens genomlopp, är antagit at vara, Öfverst = 83, samt nederst vid botten = 73 fot bredt. Strandmurarnes perpendiculära höjd öfver botten-Falsarne = 15 fot;

och Vatten-ytans medelhöjd däröfver = 10 fot.
Hela upställningen är förestäld i 3:ne Figurer.

Figuren 1.

Visar Bottnen eller grund-Ritningen af Slusfen med tillslutna Portar.

AB. Den ena Svängporten.

CD. Den andra.

E. Falsarne på sidan af Slusfen, hvaremot Portarne sluta,

F. Falsar uti bottnen emot samma Portar.

G. Port-Axlarne, hvilka äro ofvan och nedan försedde med Metall-Tappar, som gå uti Metall-Pannor.

H, I, K, L, Puncterade Bågar, som visa huru desse Portar under öppnandet svänga sig.

M, M. Falsar i Landfästet, som tjena til häften för Stöttor.

a. hvilka fättas emot porten, vid den därtill fästade Följaren T, och hvarmed Portarne jagas at sluta tätt intill de förenämde Falsarne E, E.

b. Lösa Sträfvor, som spännas emot Portarne vid B och C, samt bidraga till Portarnes bättre sammanlutande, och att understödja portarne vid upsjö. Desse Lössträfvor skola förles på botten-ändan med tillräckelige tyngder för att kunna nedfällas emot botten-pallarne; Vid öfra ändan stämmas de medelst kilning mot Portarne.

Figuren 2.

Visar Portarne öppna i strykande vatten, jämte öfverbyggnaden.

N, N. Pannbalckar, bestående af 2:ne Trän sammanfogade med ändarne, hvaruti Metall-Pannorne äro häftade för öfra Tappen af Port-Axeln; Desse äro understödde med

- O. Stötter vid ändarne se Fig: 3.
- P. Tvärbalckar öfver Pannbalckarne, som uti dem inhakas och fästas, men för Prommar och Fartyg at passera böra desfa Tvärbalckar vara borta, och blott
- Q. Spännare eller Strälvor desto starkare förbinda Pannbalcken N, N, med Landlästet; Hålls desse Balckar och Strälvor måste stödj och uprätthålla den öfra ändan af Port - Axelen emot Vattuttryckningen.

Figuren 3.

- Är en genomskäring, tagen efter Linien AB, med en öppen och en tillsluten port.
- R. Den slutna Porten.
- S. Undra Tappen, med Dets panna puncterad.
- T. Följaren hvaremot Stöttningen sker.
- U, V, X, Y. Fyra stycken Portluckor, på hvardera Svängporten, desse tjena förnämligast vid portarnes öppnande och tillslutande.
- Z. Halfva Strömmen ofständig med Porten D, stående öppen.

Efter här redan upgifna mått, är strömmens botten-bredd = 73 fot, bredden emellan strandmurarne, öfverst = 83 fot, och således bredden vid vattnets medelhöjd, nemligen 10 fot öfver botten-Planen = 79,6 Fot; Medel-bredden i det updämda vattnet är altså = 76,3 Fot; Hvarutaf hälften åter: (38,15 fot) blir endera Portens medel-längd, hvarmed han kan dämna halfva strömmen; och 381,5 qv. Fot den area, hvaremot strömmens tryckning värkar på samma Port. Med 10 Fots djupt vatten kommer då $\frac{3815}{10}$ eller 1907,5 Cub. Fot, at anses för den

masa, som trycker mot hvardera Slufs-Porten; hvilken åter i vigt, å 62,5 Skålp. upgår till 298 Skeppund: Sjelfva constructions-fättet lämnar här denna tryckning lika fördelad, till en hälft, på hvardera sidan om Portens vänd-axel, och ger tillfälle för ena hälften af denna drifvande Strömmens styrka, at motväga den andra, emot hvilken halfva Porten behöfver häfvas. Utaf Luckorne U, V, X, Y, som hvardera lämna 4 quadrats fots öfning i sjelfva Porten, updragas eller öppnas efter behag, med tillhöriga Domkrafts-drifvar, 2 ft. tillika; neml. luckorne X, Y, då Porten skall öppnas, samt U, V, när den behöfver tillslutas. Denna Utväg förminskar således den delen af Portens area, som skall röra sig emot strömmen, och lindrar strömmens motvärkan, i mon af de 2:ne öfningarnes storlek, deras djup i vattnet, och deras medel-afstånd från sjelfva vänd-Axelen.

För nödiga rörelser äro således äfven frictionerna häfda, och hvardera Porten tillslutes lätteligen, medelst vindspel, upställda på strandmurarne, samt kedjor, fästade vid A och D; Likaledes och lika så lätt öppnas Portarne med andra kedjor från B och C; sedan stöttorne *a, a, b, b*, tillbörligen blifvit lossade och på Porten uplagde.

Vatten-Tryckningen på Port-Axelens båda Tappar, vill visst blifva anseelig och för sammanfättningen påkännande; men, då vi befinna, at nedra tappens ståndpunct är i sjelfva botten-planen öfvervinnerlig, och at den svåraste tryckningen sker däremot; Bliir påkännningen å öfra Tappen, eller å öfverbyggnaden allför måttelig. Vatten-tryckningen å hvardera Porten antogs nyss till 298 Skeppunds vigt; på

10 Fots djupt vatten blir här Central-linien för denna last belägen, omkring 3 Fot högt öfver strömmens botten-Plan; Antagom tillika, efter Ritningen, hvardera Port-Axelens längd, emellan stödpuncterna, vara = 18 fot; Så blir, med trycknings-puncten 3 Fot från botten-pannan, vänd-Axelen till sin längd fördelad i 2:ne stycken, neml. ett af 3 och ett af 15 Fot; Men Summan af påkänningen fördelar sig sjelf åt Axelens 2:ne stöd-puncter, eller Tappar, uti ett omvänt förhållande af desse 2:ne Axelens längder; neml. utaf 3: 15 = 1: 5; så at den nedre tappens tryckning blir till den öfres, som 5: 1; och således tillkommer öfverbyggnaden att motsvara blott en fjattedel af hela den beskrifna

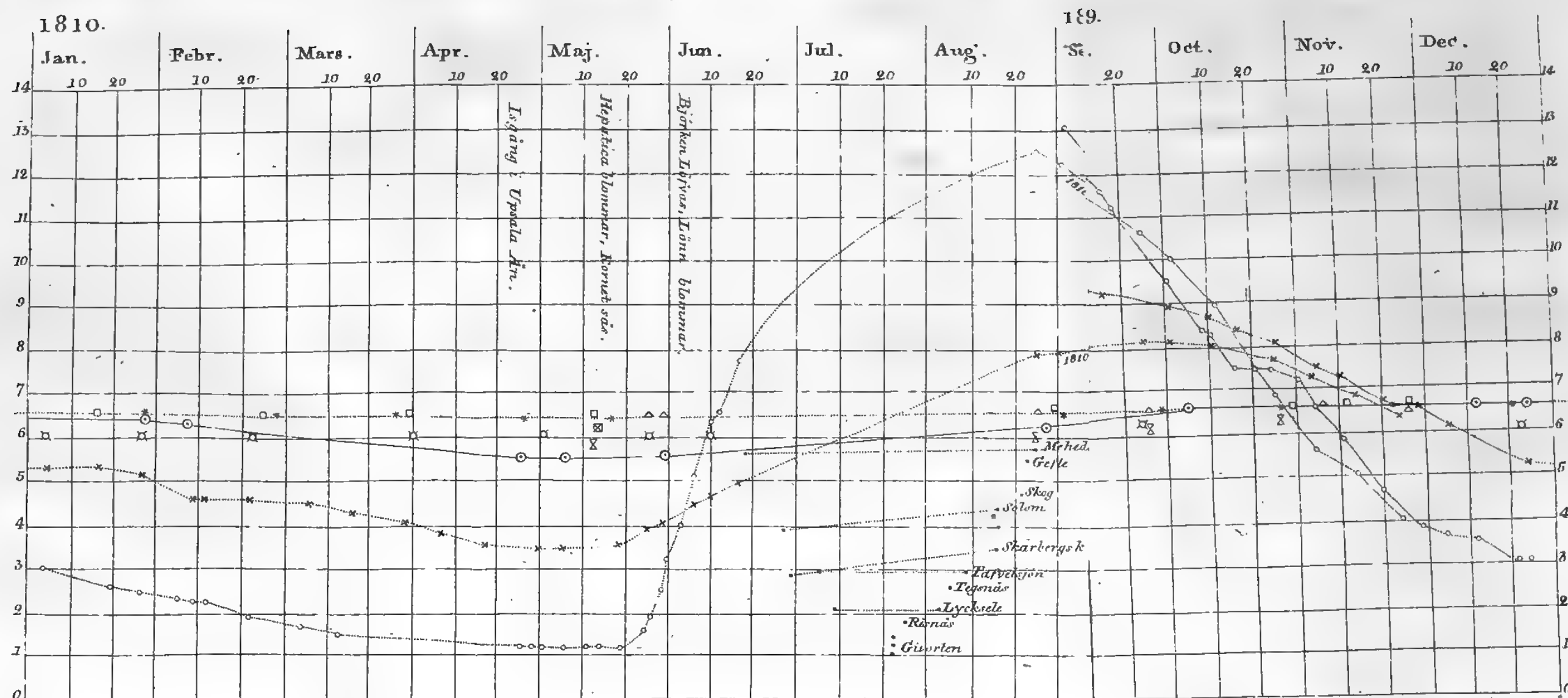
Kraften, eller $\frac{298,0}{6} = 49,6$ Skeppunds värde.

Hvilken motsvarighet, i den upgifna Byggnads-metoden, tillräckeligen kan värkställas och förfäkras.

FÖRTEKNING

*på de Rön, som äro införde i detta
Quartals Handlingar.*

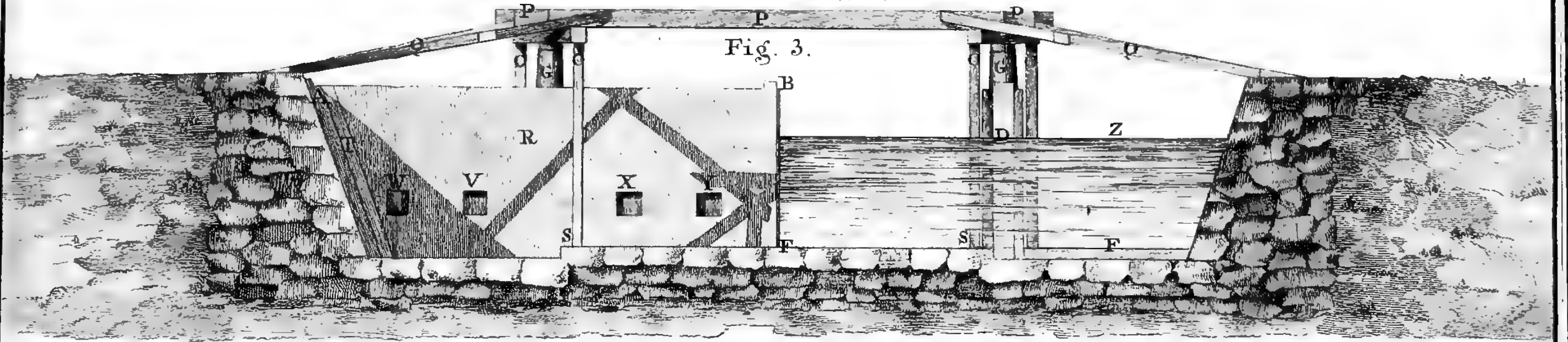
1. Rön, om Springkällors temperatur vid Upsala, år 1810, af GÖRAN WAHLENBERG 1.
2. Rön om Springkällors temperatur och Växternas förhållande uti rikets norra provinser anställda i affigt att bestämma klimatet; af GÖRAN WAHLENBERG - - - - - 19.
3. Förslag till Experiment Ugnar, af J. G. MÖLLENHOFF - - - - - 55.
4. En ny sort Slussportar, eller Damm-Sättning med 2:ne stora Portar, at öppna och sluta såsom Enkel Sluss, uti en Eri Ström. Beskrifne af FRANCIS SHELDON - - - - - 68



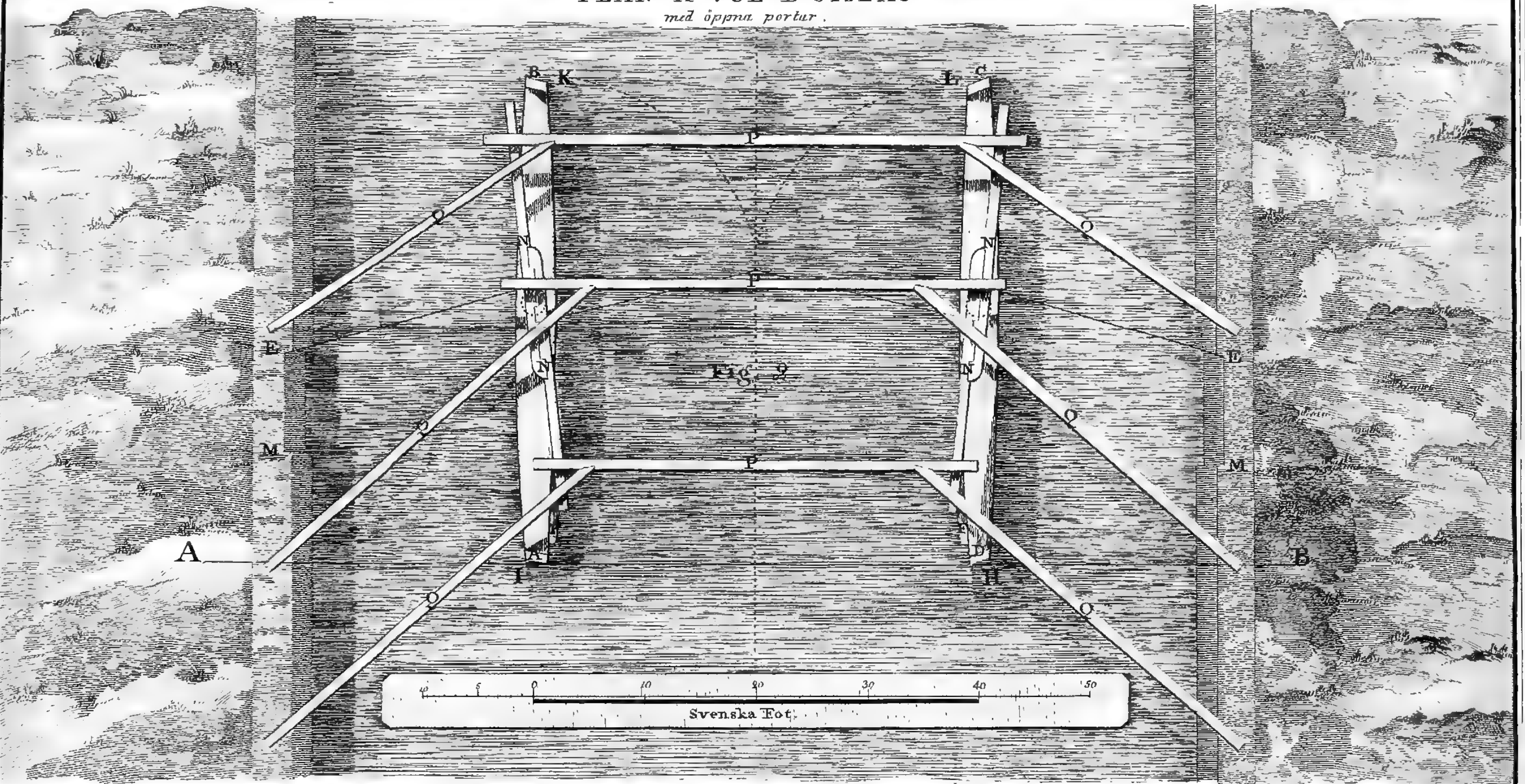


INVENTION AF EN
Søfets bred Sluss med 2^{de} Svæng-portar
 som med få mans tilhjælp lüft öpnas och stütes emöt Strömmen
 Uppfunnen af Giltt Skjolden.

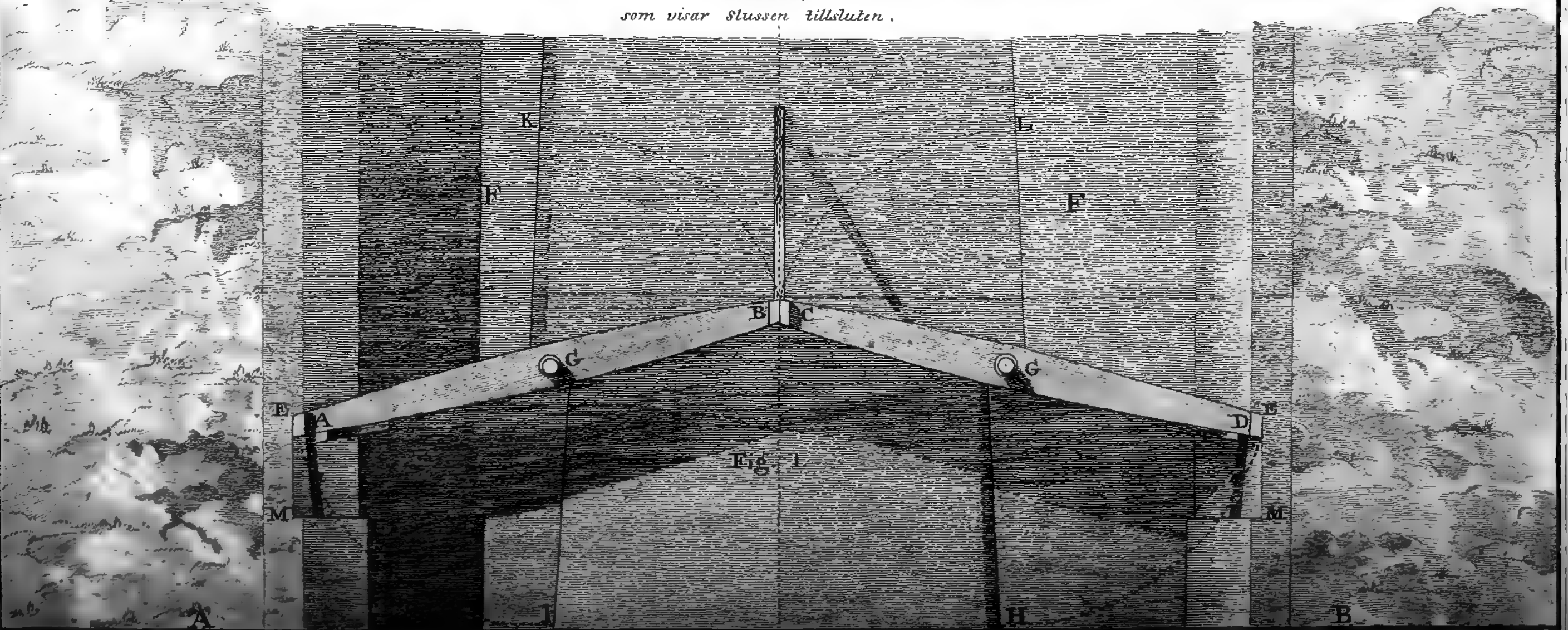
GENÖMSKÄRNING PÅ A.B.
 med en tillsluten och en öppen port.



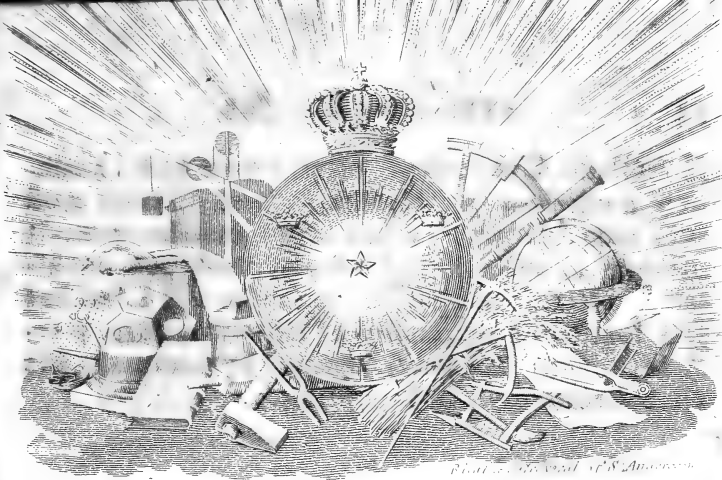
PLAN À VUE D'OISEAU
 med öppna portar.



PLAN
 som visar Slussen tillsluten.







KONGL. VETENSKAPS
ACADEMIENS
NYA HANDLINGAR,

FÖR MÅNADERNE
APRILIS, MAJUS, JUNIUS,
ÅR 1811.

PRÆSES,
HERR JOHAN H. GISTRÉN,
Profesör.

SVAMPARTER, saknade i Fl. Svec. L., funne
i Sverige och beskrifne af
OLOF SWARTZ.

Fortsättning. *)

Fjerde Stycket.

Enligt den Systematiska ordning af Svamparne
som blifvit antagen af Örtkännare, följa nu de
K. V. A. Handl. II Quart. F 12

*) Se sista Quart. 1810 pag. 252.

så kallade *Gymnodermi* eller Svampar: antingen med *Hatt* af obestämd form, sällan med fot, men halfrund (*dimidiatus*) och horisontelt sittande — eller hela svampen vidöppen anhängad — eller grenig, fritt vexande, och i hvilket fall som helst, merendels af läderlikt, torrt utseende, samt *fröredningshinnan* (*hymenium*) slät eller besatt med små papiller.

Hit föres:

A. *Thelephora*.

Hatten är läderaktig, försedd på undre sidan med papiller; någon gång med styfva hår eller aldeles slät. †)

- *Sterea Pers.* *Hatten* half, till slut horisontelt anhängad.

Thelephora terrestris; subimbricata obscure fusca,

- †) Hvarken släktet eller någon annan art deraf förekommer i v. Linnés Fl. Sv. eller i hans vextsystem, så framt icke *Helvella Pineti* Syft. Veg. är att anse för densamma som *Thelephora laciniata* nedanföre; hvilket af den gifne characteren eller Synonymet ej kan med säkerhet afgöras.

Thelephora terrestris.

Stipes brevissimus, *lateralis*. *Pilei saepe plures*, horizontales subimbricati, diametr. 1-2-unciali appianati, supra fibroso-strige-

fusca, pileo applanato fibroso Krigoso. Ehrh.
Pers. syn. p. 566.

T. mesenteriformis. Willd. fl. Berol. pr. t. 7.
 f. 15.

Agaricus tristis. Batsh. F. Cont. 1. 166. f.
 121. a. b.

Auricularia caryophyllæa. Bull. t. 278.

Hydnum thælephora. Retz. fl. Scand. pr. 2.
 p. 319.

Merendels vexa flere platta hattar horizontelt
 sittande tätt öfver hvarandra och förenade vid
 sidan i en gemenfam kort fot, som stundom fe-
 lar. Masan är nästan mjukare än hos de föl-
 jande och ytan knottrig och fibrös, samt färgen
 mycket mörkbrun.

Den träffas på jorden, i sluttande sandbackar,
 särdeles der barrträd vexa.

T. laciniata: imbricata, obscure fusca, pi-
 leo tenui laciniato-crispo, subtus papillis con-
 gestis scabro. *Pers.* syn. p. 567.

F 2

T. mesen-

ti fusco-ferruginei. *Hymenium* granulofum, brunæum. Sub-
 stantia fungi recentis molliuscula.

T. laciniata.

Stipes nullus. *Pilei* imbricati, dimidiati (subinde effusi i. quæ
 decurrentes), horizontales, plani, papyracei, circumscriptione

T. mesenteriformis. Fl. Dan. 1198. opt.

Auricularia caryophyllæa. Sow. fung. t. 213.

Helvella Pineti. Liljebl. Sv. Fl. f. 454. Fl. Dan. t. 950.

Denne liknar mycket den förra både i fätt att vexa och i färgen, men är tunnare, nästan som tjockt paper, och kanten krufsig eller fint inskuren, ofvanpå skråflig af tilltryckta trådiga fjäll, och inunder fint knottrig af de små papillerne.

Vexer på gamla rutnade barrträdsqvistar eller trädrötter nära jorden, ofta många tillhopa.

T. rubiginosa: imbricata, rigida, rubiginoso-spadicea, supra velutina, concentrice fasciata, subtus papillis sparsis difformibus. *Pers.* syn. p. 567.

Auri-

circulari diam. 1-2 - unciali, margine lacinulato-denticulato, supra fusco-ferruginei, interdum albo-marginati. *Hymanium* fusco-brunneum l. castaneum, marginem versus pallidius, papillis minutissimis cutem anserinam simulantibus.

T. rubiginosa.

Pilei sessiles imbricati fasciculati dimidiati convexi rigidi lignosi, margine integro, supra ferrugineo-velutini, concentrice undulato-fasciati, pallide marginati; vetusti inæquales, fusci. *Hymanium* setulis minimis adpressis obsitum, colore tabacino, papillis raris exsertis.

Auricularia ferruginea. Bull. t. 378. Sowerb. t. 26.

Thelephora fragilis. Ehrh.

Helvella rubiginosa Dicks. Crypt. 1. 20.

Vexer utan fot, ett stort knippe af flere hattar hvarstals tillsammans, hårda, nästan träaktiga, halfrunda kupiga, tumsbreda och helbräddade. Ofvanpå (ännu unga) täckas de med ett rödbrunt fint ludd, och utmärkte med många krufigt gående circulära bälten. På de äldre blir ytan flät och mörk, dock ibland skråflig. — Undre sidan är rödbrun som Spaniskt snus, beströdd med knapt märkliga hår, och här och der utskjutande längre papiller.

Den finnes på gamla trädstubbar, färdeles af ek.

T. rugosa: effuso-reflexa, pileo duro flexuoso glabro, fordide fusco, subtus cinereo-pallido. Pers. fyn. p. 569.

Den börjar ensam, hel platt och utvidgar sig, ibland 2-3 tum, och omsider böjer sig med bräddarne tillbaka, hvilka äro vågiga men hela; på öfre sidan mörk eller grå utan ludd, tjock som tunnt läder och mycket hård. Fröredningsidan är än flät, än knottrig och sprucken samt be-

F 3

fatt

T. rugosa.

Pilei solitarii effusi 2-3 poll. marginibus reflexis undulatis integris substantia sublignea, rigidissima. Superficies superior fusco-cinerea laevis. Hymenium l. læve l. rugosum, demum fissile, papillis raris majusculis exsertis obsitum, cinereo-lutescens.

fatt med några stora papiller, till färgen blekare, ljusbrun och i grått stötande.

Vexer på gamla multnande Löfträstammar.

T. hirsuta, a), *vulgaris*, cespitosa coriacea pallida strigoso-hirsuta subtus glabra. *Pers. syn. p. 570. Willd prod. fl. ber. p. 397.*

Auricularia reflexa Bull. t. 183. 2. 3. 4. *Sowerb. t. 27.*

Helvella acaulis Huds. *Helvella villosa* Rehm.

Helvella versicolor. *Liljebl. Sv. fl. f. 454.*

Boletus auriformis. *Bolton.*

b.) *alnea*: superne fasciata tomentosa argillacea subtus cinerea.

c.) *nitida*: imbricata striata pallescens, pilis adpressis tomentosa. *Theleph. sericea. Schrad. spic. p. 184.*

Är en mycket föränderlig art, som vexer både ensam och hvarstals, halfrund, helbräddad, platt och horizontelt, läderaktig fastän tunn och böjelig, betäckt med mer och mindre strävt ljusgult,

T. hirsuta.

Pilei effusi, reflexi l. solitarii subspicati dimidiati, marginae integre subundulato; planiusculi, coriacei, strigoso-hirsuti, pallide virescentes l. albidii, subinde zonati. *Hymenium* pallide l. saturatius flavum, interdum cinerascens, laeve absque papillis.

gult, hvitt eller grått ludd; med och utan bälten. Den undre sidan är slät, utan papiller, mest grågul likväl ibland lifligare, som *Sowerbys* figur visar.

Är icke sällsam på gamla stockar och pålar, äfven Barrträd och Alstammar.

T. purpurea, imbricata subtrementosa zonata tomentosa albida, subtus purpurea. *Perf.* syn. p. 571. *Mich.* gen. t. 66 f. 4.

Helvella mesenterica. *Liljebl.* Sv. fl. f. 454.

Många sammanvexte hattar af tunnt skins mjukhet sitta hvarftals öfver hvarandra, kupiga, med flikig, vågig kant. Öfre ytan är hvitludden, stundom med concentriske bälten. Den undre är slät, purpur- eller mörkröd, ibland i gråblått skiftande.

Den förekommer vanligt på åldrade stockar af löftiad, såsom Asp &c. och bör ej förblandas med *T. mesenterica* *Perf.*, hvilken jag ej vet vara hos oss funnen.

• • *Corticium.* Svampen vidöppen, utbredd och till större delen anhäftad med ena sidan.

F 4 *T. que-*

T. purpurea.

Pilei plures, connati, imbricati incumbentes, convexi-plicati undulati subcoriacei sed molles, supra fordide l. pallide-albidotomentosi, margine involuto, fasciis concentricis concoloribus interdum notati. *Hymenium* purpureum, in cinereo-caeruleum verticillatim

T. quercina, resupinata longitudinalis, subcoriacea, rugosa subcarnea, margine subinvoluta subtusque umbrino. *Pers. syn. p. 573.*

Auricularia corticalis. Bull. t. 436. f. 1.

Från sin början af små runda fläckar med hvit ullig kant, utbreder den sig utan ordning till quarters längd och deröfver, men delar sig, då den styfva fastän sköra kanten uprullas. Den upåtvettande sidan är i förstane köttröd, men bleknar med tiden och blir grå. Öfveralt är den beströdd med knottor, men ej skrynklig. Den undre eller anhäftade sidan är svartbrun, i början betäckt med tilltryckta hår.

Vexer på dels nedfallne trädqvishtar, dels utdödde, ännu kvar sittande på Ek, Lind och andre Löfträd.

T. incarnata, coriacea, crassiuscula, læviuscula.

T. quercina.

Pilei resupinati, subcoriacei, tenuiores, margine demum inflexo, ad binas uncias & ultra effusi, in ramis emortuis longitudinaliter serpentes, rugosuli, subcarnei, (præsertim juniores maculas parvas margine byssino albo incipiente simulates,) sensim pallescunt inque colorem cinereum abeunt, hymenio papillis undique tecto. Pagina inferior qua fungus adnascitur, umbrina lævis, s. pilis raris nigricans.

T. incarnata.

Pilei coriacei, rigidi, resupinati, pollicares effusi, margine byssino albido adnati. *Hymenium* læviusculum, pallide incarnatum, papillis minutis sparsis.

scula, incarnata, margine hyssino. *Perf.* syn. p. 573.

Utan någon viss form, sitter den fästad, utbredd till några tumers längd med hvitullig kant, och slät samt mer eller mindre röd yta, hvarå någre spridde papiller synas. Substansen är som tjockt skinn.

Träffas på utdödde skogsträd om hösten.

T. frustulata, durissima lævis rimoso-partita pallida. *Perf.* syn. p. 577.

Är sammanfatt af flere små stycken af olika storlek dels runda, dels fyrkantiga, hvilka, från hvar sin punkt utkommande, utgöra tillsammans en flere tum jemt utbredd, tjock hvitaktig hård skärpa, liksom sprucken i större och mindre tärningar, hvarpå inga papiller synas. Då någon af styckena fränkiljas äro de inunder svartha med vågiga bälten omkring rotfästet.

Jag har funnit denne art nära Carlbergsparken längsefter inuti stammen af en mulnad Ek.

T. cæsia, terrestris, suborbicularis, læviuscula

T. frustulata.

Crusta crassiuscula dura effusa exalbida l. pallida, diffracta f. partita in taleolis parvis polygonis l. rotundis, subtus basi propria plerumque adnatis nigricantibus, zonis concentricis notatis. *Hymenium* læve, subnitidum, absque papillis.

T. cæsia.

Crusta orbicularis, molliuscula, pollicem vix latitudine superans. *Hymenium* læve cæsum f. cinereum, sporulis quaternariis undique sparsis, oculo armato distingvendis fœtum.

la caesia, cinerea. *Pers.* syn. p. 579. Obs. *Myc.*
1. 15. t. 3. f. 6. (*Corticium caesium.*)

Denna som är en af de bland släktets få arter hvilka vexa, om hösten, på sjelfva jorden, får en rund form knapt tumsbred, och består af en tät men lös sammansättning, blågrå till färgen, samt slät. Med synglasets tillhjälp kan man urskilja de i fyrkant sammansittande frögömmen, som hos denna finnas spridda på ytan.

T. calcea, sicca, glabra, duriuscula subrimosa, albida, detrita fuscescens; papillis manifestis. *Pers.* syn. p. 587.

Liknar en hvit hinna som bekläder rutnande grenar om vintren och våren; Fugtig är den mjuk och lös; men torkad hårdnar den och remnar samt mörknar ofta efteråt. Papiller synas öfveralt på den remnade ytan.

MERISMA.

Svampen är grenig, Läderlik, hopkramad och slät; i toppen stundom hårig. †)

* ... Nedliggande och köttige.

Cris-

T. calcea,

Membrana albida, irregularis, ramosa inquinans, humectata molliuscula, siccitate indurata, & demum pallide-fusca evadit; papillis numerosis minutissimis obiecta.

†) Detta släkte närmar sig till det föregående genom sin natur och

M. cristatum, subdecumbens, incrustans pallidum, ramis laciniatis incrassatis rugosis. *Pers. syn. p. 583.*

Clavaria laciniata. Bull. t. 415. f. 1. Sowerb. t. 158.

Denne Svampart som träffas i Löfskog, i början af hösten vexande på jorden, ofta utbredd öfver Mosior och andra kroppar nästan som en skorpa, i början mjuk och småningom hårdnande, utskjuter öfver allt stela grenar af olika form, mest platta, sammantryckte och krufade, men äfven trinda och både hyassa och trubbiga, samt i toppen luddne eller finhåriga, och deras yta är väl glatt men skrynklig och småknölig, samt färgen gulhvit och lukten möjlig.

* * Upräte, grenige.

M. foetidum, caespitosum, fuligineo - purpurascens ramosum, ramis strictis, fastigiatis complanatis.

Att att fröa sig; i formen liknar det *Klubb-svamparne*. Af v. LINNÉ har det icke blifvit anmärkt.

Merisma cristatum.

Fungus incipiens muscos aliaque corpora incrustans, deformis, molliusculus, subrugosus, sulcatus exalbidus pallidusque; ramos diffusos inaequales exserens dilatato-planos l. teretes, apice cristato lacinulis acutis l. obtusis; sensim rigidus evadit & fuscus. Odor vix ullus nisi mucidus.

M. foetidum.

Fungus caespitosus forma elegantis; caule radicoso-abbreviato ferrugineo-yilloso, mox in ramis erectis strictis nacialibus fastigiatis.

planato-palmatis (rarius cyathiformibus), apice lacinulato, cristatis hirtis albicantibus. Pers. syn. p. 584. Comment. p. 92.

Vexer i bukettform, från en gemensam rot eller flere tillfammans, och delar sig vid den ludna basen i knapt tumslånga styfva grenar af lika längd, uptill tväre, plattade och handlika, ibland (fast sällan) sammanvexte i bägarform — eller ock delade i smala trådlika flikar. Mindre delt, äro flikarne tvärskurne, i toppen fintandade och under synglasfett fintludne och synas silfvergrå; hvaremot grenarne nedtill äro dunkelt purpurfärgade, ofta likfom sotiga. Torra bli de askegrå. Sammansättningen är seg och fibrös och lukten på den färska svampen ungefär som gäsfande surkål.

Den träffas sällsammare i torra barrskogar, på lergrund då hösten är i synnerhet våt.

M. anthocephalum, cespitosum fuligineo-ferrugineum ramosum; ramis fastigiatis compress-

is divisus, superne complanato-palmatis, ramulis subtruncatis cristatis glabris, lacinulis minutis acutiusculis piloso-pubescentibus, argenteo-albicantibus. Color inferne fusco-purpurascens sæpe fuliginæus, in sicco cinerascens. Substantia sicca, suberosa. Odor foetidus in recenti.

Obs. Rami rarius connati in cyathum integrum, margine cristatum; subinde elongantur, angusti lineares fiunt.

M. anthocephalum.

Fungus cespitosus e caule radicato laevi communi in ramos 1-2 unciales fasciculatos fastigiatos inordinate subdivisus. Rami fo-

pressis dilatato-palmatis, inæqualiter obtuse laciniatis, lævibus.

Merisma foetidum. b. *Pers.* syn p. 584.

Clavaria Anthocephala Bull. t. 452. *Sowerby* f. 156.

Clavaria cornuta Liljeb!. Sv. fl. t. 456. *Retz.* prodr. fl. Scand.

Skild säkert från den förra, såsom ofta dubbelt större och mer irregulier, men i synnerhet utmärkt genom grenarnes plattare och bladlika form, slätare yta och rostfärg, som mörknar under torkningen. Stundom finnas grenarne ganska smala, men bredare och sammansittande ge de et slags utseende af en dubbel neglikblomma. Mot toppen bli de ofta hvita, och äro aldeles utan ludd, hvilket jag icke heller funnit vid basen. Finnes växande under barrträd nästan gömd ibland gräset och fäster sig ofta vid multnande stickor, och röjer lika, fastän svagare lukt än den förra, med hvilken den vift icke bör förblandas. *Sowerbys* figur synes mera träffad än *Bulliards*.

liacei, compressi, palmati, subcristati, lacinulis erectis obtusiusculis omnino glabris. Color totius fuligineo-ferrugineus; in sicco persistens, versus apices subinde pallidior l. albicans. — Substantia exsucca. Odor præcedentis, at debilior.

En ny sort Slussar, upgjord och verkställd, åren
1804—1807, till Kinda Canal-Werk uti
Östergötthland,

af

OLOF ÅKERREN.

Ritningarne :

- N:o 1. visar Slussen i Plan.
N:o 2. i genomskärning, efter längden.
N:o 3. i genomskärning tvärt öfver, uti öfra
vattnet, efter öfra Slufs-Luckan X.
N:o 4. genomskärning efter nedra Slufs-Luc-
kan Y.
N:o 5. Sjelfva Slufs-Luckan X, i öfra vattnet.
N:o 6. Dets ena kant A B.
N:o 7. Dets afskärning midt uppå, efter Lod-
lineen.
N:o 8. Dets öfre kant B, B.
N:o 9. Dets genomskärning efter Horizontal-
lineen.
N:o 10. Inbygde ramen A, B, B, A, hvaremot
faller Slufs-Luckan X; heter c, c, c, på
N:ri 2, 3, 4.
N:o 11. Slufs-Luckan Y, i nedra vattnet.

N:o 12.

N:o 12. Inbygde ramen härtil, lika tecknad som N:o 10.

En sådan Slufs bygges af Plank och Timmer, på Land, uppå en därtill anlagd Bana, samt på tvänne Medar, som vid nedläggningen väl undersmörjas med Talg och Olja, samman-smälte. Banan bör få en lutning ned i Sjön; af knappa $\frac{1}{2}$ de-delen utaf hela sin längd; åbyggnaden har jag kallat *Slufs-Präm*,

Af N:o 3 och 4, 10 och 12, synas sjelfva Tvärbanden till denna Präm; de utgöras af bottenstocken f, f , Sidoftolparne a, b, a, b , och sträfstolparne e, e , som inställas i botten-stycket f, f , så, at de med *kihlar* hållas fast däruti; och, ytterst nedfattas 2:ne sänre stolpar h, h ; dessa sagede stolpar beläggas öfver a och h , med tvärstycken k , at upbära gång-bron, m, m , och Ledstängan l, l , hvilka stycken k , äfven lindrigt nedfällas uti kant-stockarne eller Redlingen g, g , som förut äro infälde och fastgjorde vid stolparne a, b, a, b .

Under dessa kant-stockar g, g , beläggas tvärbanden invändigt med en tät plank-beklädnad a, b, b, a , hvilken ännu öfverklädes med sänre bräder, at förvaras från stötar eller mothotningar.

Nedfattsen eller fällningen s, t , inuti Slufs-prämen håller här 6 fot, och svarar emot 3 alnars fall, räknadt emellan den öfre, eller

Cana-

Canalens vattuyta *a, a*, och den nedre fjöns yta *b, b*.

Uti denna Slufs-Pråm inställas, tätt och fast, Slufs-fättningarne, eller *ramarne*, *c, c*; *A, B. B, A, lutande*, (se N:o 2. 10, 12;) hvaremot Slufs-luckorne, eller Portarne, *X* och *Y*, passas, och falla vattutätt.

Denna samma Slufs-Pråm förfes äfven under bygnaden med 2:ne lösa gaslar, en uti hvardera ändan, såsom vid *E, E*; hvilka tätt inpassas uti därtill gjorde sporr, som tillika inefatta Lång-kihlar ned efter båda Pråm-bräddarne. Desse kihlar fasthålla samma lös-gaslar, så länge behof göres. — Pråmen, sålunda färdigbygd på stapel, aflöper ned i sjön †) och boxeras fram till platsen, där han bör användas.

En sådan plats väljes i öppna Sjön, så nära in uti Land, som tjenligt pröfvas; nämligen så, at någorlunda jämn botten-plan kan vinnas, på vederbörligt djup. En gräfven eller bygd Canal är då förut tillagad, till ärfoderligt djup, och medelst sänkta Stenkistor förlängd ut emot nämnde plats i Sjön. Sjöbotten jämnas under Pråmen medelst muddring, sprängning eller Stensfyllning, så att sänkta botten-stocker *v, v*, til rätt djup, infyllas uti denna botten-plan, och Slusfen där-
på

†) För at icke Slufs-Pråmen i utlöpandet må slå-an med Lilländan emot underlaget; aflutas medarne där, såsom *u, v*, utvika; denna ändan kommer sist i Sjön. Storändan bygges längst ned och går förut.

på nedfänkes, riktas emot Canal - mynningen, och fästes eller förbindes därintill, medelst plankfättning och Grusfyllning, så tätt som vederbör. *)

På botten innuti sjelfva Pråmen, till $\frac{1}{2}$ alns höjd, eller lika med Trösklarne, kan ock utfyllas med mindre stenar. Innan Lös-gaflarne lossas, bör Slusfen, medelst 2:ne handpumpar, kunna länfas, eller lättas från vatten, och hållas jämt flytande, så länge behof göres; äfven så kunna samma gaflar, tillika med Pumparne, förvaras till ytterligare behof, eller til betydligare reparationer; då Pråmen åter kan lossas från Canalen, stenfyllningen uplastas, gaflarne infättas, och med samma handpumpar ännu göras flytande.

De omtalte Slufs - Luckor X, Y, synas af Ritningarne 5, 6, 7, 8, 9, och 11, till sin sammanfättning, så at ingen nogare beskrifning tarfvas. De hvila med sin nedra kant, afrundade, på botten-stöckarne z, z, och äro nederst försedde med runda tappar A, A, som nedhållas och styras af Plankskifvorne d, d, hvilka kunna fasthållas eller aflossas uti sina jernklafvar, medelst en dubb eller sprint o, så, at Slusluckan kan uttagas och åter nedfättas, eller ock, under sin rörelse, qvarhållas, efter behof och åstundan.

Samma Slufs - Luckor äro äfven dubbel-fördrade, till fyllnings-kista, midt uppå sin bredd efter höjden, och infyllde med sten, så at de, specifice tyngre än vattnet, kunna nedfällas mot

K.V.A. Handl. 11 Quart. G Prå-

*) Pråmens Lös-gaflar uttagas, och på Stockbroarne, tt, fyllas en stenlast, at förekomma det icke högt vatten, flodtider, må lyfta eller rubba Slusfen.

Pråmens botten, till w , w , för at lämna Båtarne fri öfverfart i lungt vatten. Desse Luckor X, och Y, äro äfven försedde med små Luckor x , x , som hänga på sina gångjern, tätt intill de förra.

Ännu äro, öfverst i Portarne eller Slufs-Luckorne, fästade 2:ne Jernkedjor η , η , med längre jernlänkar vid a , a ; desse kedjor kunna på - och aflindas rullarne p , medelst spelet, eller domkraft-utvexlingen, p , q , och hvefvarne s , s , (se N:o 1, 2, 5, 6, 7, 8, och 11.) Då porten sålunda upvindad skal nedsläppas, lossas spelet, eller hvefven tillbakavrides, och jernlänken a , η , (se N:o 6, 7, och 8) framfälles underhaken β , hvar efter kedjan åter stränges, eller uplindas med spelet, och Slufs-Porten blir tillbaka dragen rätt under Blockrullan r ; han stadnar alltid så i lod-rät ställning, och kan med handkraft lätt hvälfvas, antingen framemot ramen c , c , eller tillbaka ned mot Slufsbotten w , w , alt efter som kedjorna aflindas från spelet.

Genomfart verkställles nu, som följer; neml. i nedgående, (då til ex. Slufs-luckorne, eller Portarne, X och Y, stå upstälde mot sine ramar; men sjelfva Slusfen är tomm på vatten, efter Lineen b , b , †) fattas jernöglorne λ , λ , (N:o 5, 7, 9,) på Luckan X med båtshakar och uplyftas så länge, at Slusfen, genom Luck-öpnningen hinnes fyllas från Canalen, och lugnvatten omgifva denna Lucka eller Port X; denna nedstjelpes

†) Uti sjelfva Canalen, ofvan om Slusfen hör alltid en Sätt, eller Damm, försedd med lösa dammluckor, anläggas. Medelst dessa luckor, (som under Båts-farten borttagas,) kan öfra vattnet

stjelpes då mot w , och båten passerar, hvarefter samma Port åter upvindas och stadnar, som förr, mot ramen c, c ; Luckorne x, x , till den nedra Porten Y , upryckas då, på samma sätt, medelst sina öglor λ, λ , till Slusfen hunnit römmas, och Lugn-vatten likaledes omgifver denna Porten Y ; hvar efter han ikullfälles mot w , och båten går ut. Likaledes intagas båtar ned ifrån Sjön, då Porten Y upvindas, sedan Båten inlupit uti Slusfen, och Luckorne x, x öppnas uti Porten X ; vattnet intrufar då, och Slusfen fylles till Lugnvatten omkring X : hvar på Porten X nedfälles, och Båten går in uti Canalen.

Kännare fatta lätt, hvad betydlig mindre kostnad och möda denna nya Slufsbyggnads-methode kan medföra; då jemnförelse göres med de hittills öflige Byggnads-sätten: Sjövattnet måste alltid då afdämmas, och så med pumpning, under hela arbetstiden, utehållas; huggen sten med dyrbart bruk anskaffas, eller ock grofva Timmerbyggnader, öfveralt plankbeklädde, upföras, och inbyggas uti sjelfva Strand-backen, eller uti Sjölandet; där isbrytningar, i synnerhet om vartiden, förstöra alt, och där förruttnelser som måst härka.

G 2

Långt

afhållas, eller tillslappas uti Slusarne, efter behof. Ofvan om denna sättdamm, eller längre up uti Canalen, bör ock ett afflöde, eller Flödbro, finnas, som kan afleda alt öfverflöds-vatten ifrån Slufs-anläggningen; hvilken tillika bör hafva en tillräcklig högd, att ej blottställas för öfversvämning.

Långt simplare och lättare anläggas och underhållas de, efter denna methode, fänkte Stenkiſtor ända ut i ſjelfva Sjön; vida mindre grannlaga blifva deſa vid kjäl-lofsningen; och uti fria vattnet lider Plank-Sluſſen af froſten ingen ſting; då vattnet, vintern öfver, icke hålles uppe i Sluſſarne. Lika få verkar förruttneſſen ned i vattnet intet, och trävirket kan, i vattubrynet, lätt förvaras och lätt återſtällas; hälſt hela Sluſſ-pråmen, när få påtränger, kan göras flytande. En få kallad *Skärning* eller otäthet i Damm-fättningar, eller i Canal-bräddar, botas gemenligen lätt, blir ock alltid af mindre betydenhet: de mera granlaga och hufvudſakeliga delar i Byggnaden, ſåſom hela Sluſſen, Sluſſ-ramar, Sluſſ-luckor m. m., en gång väl gjorde och väl nedſatte, förblifva äfven här alltid lika täte och orubbade, då de, i vanliga Sluſſar löpa mäſta fara, och alltid äro de ſvårſte delar at reparera. †)

†) Rum och affigt vilja icke här tillåta vidlyftigare beſkrifningar: något utförligare för verkſtälligheten af detta byggnadsſätt, ſparas derföre till lägligare tillfälle.

ANTILOPE *Monticola*,

en ny art Gazell;

tecknad och beskrifven af

C. P. THUNBERG.

Ibland de äldste Samlingar af större Upstoppade Djur, torde den, som finnes i Harlem, tillhörande Vetenskaps-Societeten derstädes, och den *Lewerska* uti London, sannolikt böra räknas — 1771 såns uti Kongl. Museum i Paris af större djur endast *Zebran* upstoppad, hvaraf Astronomen DE LA CAILLE ifrån *Kap* hemfört en hud. Då jag 1778 besåg den väl inrättade Djur-Samlingen uti Harlem, funnos der redan både *Leyon*, och flere af de Kapske *Gazellerne* upstälde, uti Leiden en mindre *Camelopard* och uti Hag den stora *Hippopotamen*, *Tapir-djuret*, *Gnu-oxen* och några smärre. Uti LEWERS Museum i London, som af mig besågs 1779, voro flere arter af *Simiæ* och andre Däggande smärre djur, men inge utaf någon större kropps-bygnad.

Under mina resor på Goda Hopps Udden var min håg väl lika så mycket rigtad åt kännedomen af de der befintelige däggande både större och mindre djur, som Föglar, Insekter och Örter; men de mäste hudar deraf, som jag kunde erhålla, förändes till Holland, emedan i mit Fädernesland ännu ingen påtänkt eller

börjat någon fådan Samling. Vid min hemresa ifrån Indien kunde jag dock förvärfva mig åtskillige djurs hudar, hvilkas antal jag sedermera igenom Vänners och Commisſionairs biträde de påföljande åren så anſenligen kunnat föröka til den betydande mängd, utaf ſtörre och mindre daggande djur, at denna Samling kan täſla med de fläſte.

Herr Profesſoren Doctor AND. SPARRMAN, hvilken lika ſom jag, vid början af 1770-talet, företagit en Reſa til Goda Hopps Udden, och af en händelſe fick tillfälle, at med Herrar FORSTER, under Kapten COOKS andra Reſa omkring jorden, göra ſällſkap, företog ſig, at vid återkomſten til Kap, efter en ſegling til den 71 ſödra latituds graden, ſom i ſådant afſeende torde länge blifva högt märkvärdig, förrätta flere månaders reſa til Afrikas aflägnade landſkap, och då i ſynnerhet ſamla de daggande djur och foglar, ſom derſtådes funnos. Af deſſe äro flere beſkrefne uti Kongl. Vetenskaps Academiens Handlingar och uti Muſæum Carſſoniamum, et verk, ſom altid ſkal hedra, ſå väl deſs Auctor, ſom deſs Fädernesland. Och af deſſe utgöra flere arter en icke obetydlig del ibland den dyrbara Djur-Samling, ſom Kongl. Vetenskaps Akademien inrättat och dageligen til almän nytta förökar. Endaſt ibland Gazellerne äro beſkrefne och afritade *ANTILOPE ſylvatica*, *pygarga*, *Oreas*, *Doreas*, utom *Bos Caſſer*, *Gnu* och *Hippopotamen*, ſamt *Rhinoceros* ſåſom et anſenligt tillägg til de arter, hvilke PALLAS, BUFFON, FORSTER, PENNANT och flere andre förut be-

ſkrifvit

skrifvit och afteknat utaf detta talrika och vackra samt nyttiga Slägte.

Af de Goda Hopps Udden egenteligen tillhörande Gazell - arter, har äfven Profesior ALLEMAND gifvit oss afteknning och stundom beskrifning på någre arter, dem hvarken BUFFON eller någre andre Auctorer förut känt. Desse äro uptagne i den Edition af BUFFONS verk, in quarto, som på 1770-talet började tryckas i Amsterdams. Desse Antiloper äro Le Pafan (*orix*) Tab. 62; Le Izeiran (*leucophaea*) Tab. 63; Le Condoma (*strepsiceros*) Tab. 61; Le Canna (*oreas*) Tab. 7; L'Ourebi Honan (anonym) Tab. 12; Rit-bock (anonym) Tab. 13 et 14; Le Bosch-bock (anonym) T. 15; Le Bontebock (anonym) Tab. 16; Le Bubale (*Dorcas*) Tab. 25; La Gazelle à bourse fur le dos (*pugarga*) Tab. 60; Le Klipp-springer (anonym) Tab. 29.

Til hvilka vidare af mig kunna läggas *Capreolus* (Rhe-bock): *Capensis* (Sten-bock); *nictitans* (Duiker); *Melanotis* (Greis-bock); och Orebi Hannen, *monticola*, hvilkens tekning och beskrifning härhos bifogas, såsom et ganska särskildt och nytt species ifrån de upräknade.

Denna lilla Gazell är något större, än en vanlig Hare.

Ryggen är mörkare, brunagtig; sidorna ljusare och buken mera hvitagtig, utan fläckar, strimor eller något, som utmärker gränsen emellan desse nämde färgor. Samma färg finnes äfven på fötterne.

Stjerten är närmast kroppen ofvan mörkbrun och i ändan hvit.

Hufvudet har framtil ifrån nosen uptil hornen en mörkbrun trekantig fläck, som midt emot ögonen å ömse sidor kantas med en hvit strima.

Hornen äro koniske, uprätt och något bakåt böjde, med hvasfa inåt emot hvarandra böjde spitsar, samt nedtil försedde med vid påls sju uphöjde ringar å främre sidan; å den yttre sidan äro de fläte.

Öronen äro utaf hornens längd rundade, utvändigt ludne med brune hår; invändigt täkte med hvite hår.

Porus ceriferus synes icke något tekn til.

Hela kroppen är 30 tum lång och 15 tum hög; Hornen och öronen endast 2:ne tum, äfven som stjerten.

Ifrån ANTILOPE Grimmia, med hvilken flere andre små Gazeller blifvit förblandade, skiljer sig denna med tillräckelige kännemärken, såsom i synnerhet med sine små, krökte horn: sine afrundade öron: den stora trekantiga bruna fläcken med tvänne hvita strimor uti pannan; då *Grimmia* deremot har längre och rakare horn, en brun smal strima i pannan med tofs, tydelig *porus ceriferus*, spitfige öron och utom des är större.

Character speciei blifver följande:

A. cornibus conicis incurvatis femiannulatis, corpore supra ferrugineo subtus albido, macula frontali triangulari brunnea lineisque duabus albis.

Hornen äro afteknade uti naturlig storlek.

Honan utaf denna Orebi-bäcken, som han kallas utaf Hottentotterne, är mindre, än Hanen, mörkbrun, med 2:ne gulagtige strimor nedföre anfigtet. En sådan, utan horn, såg jag långt in åt östra kusten, nära Kafferslandet fångad och tämmeligen tam. Sades hålla sig på bergen, och kunna ivårligen dödas med skjutgevär, för des hastighet, at ibland buskarna försvinna.

Herr Demonstratorn, Doctor ARZELIUS, som på Sierra Leona äfven samlat åtskillige utaf Däggande Djuren, har derstädes längre åt Norr af den Afrikanska kusten funnit detta species och hemfört ett skinn af en hona derifrån, aldeles lika med den, som jag hade tillfälle at se på Goda Hopps Udden.

Pulex segnis.

En ny Svensk Loppa

Funnen och beskrifven af

C. J. SCHÖNHERR.

Den mängd nya Naturalster som nästan dageligen upptäckas af den upmärksamme forskaren, förlätter honom i en billig häpnad öfver den rikedom af särskilda arter Naturens Herre danat, och hvilka hvar på sit sätt i mer eller mindre mon bidraga till de öfriges uprätthållande och bestånd.

Människan och monga af de daggande djuren, hafva likasom gemenfamt måst åtaga sig hysa den vanliga Loppa; detta kräk är den enda parasit som trifves på så olika kroppar som Människans, Hundens, Harens, Ickorrems m. fl. Til denna stund har man ej af detta slägte lärt känna mer än 2:ne species, *Pulex irritans* eller den vanliga Loppa, och den i anseende til sina verkningar förfärliga *Pulex penetrans* som i de heta länderne innästlar sig under innevånarens i fynnerhet de Svartas hud och ofta naglar och medelst sin på sådane ställen alstrande afföda, åstadkommer ohyggeliga sårnader och äfven stundom döden. (se SWARTZ i Vet. Acad. Handl. 1788. p. 40.)

Höftetiden 1810 fann jag på en i ett rum fångad Mus Musculus, omkring 20 stycken Lopper, som vid första anseendet föreföllo mig olika den allmänna och välkända arten. De gömde sig sorgfälligt nära bullet af djurets lena hår, hvarifrån de med svårighet kunde skiljas om ej genom slag på Fällan, då de nedföllo från det döda kräket på et inunder utbredt papper. Jag påminde mig vid detta tillfälle, at jag flere år sedan, äfven sedt på en död Mård några dylika, och hvaraf jag lyckligt vis ännu ägde en bevarad. Bägge granskades och jag fann snart ingen annan åtskillnad än storleken som är ungefär dubbel mot den jag såg den sist funne äga; och som jag anser mitt fynd förtjena Entomologernes upmärksamhet, tar jag mig frihet at här nedanföre til Kongl. Academiens granskning aflemna beskrifning och teckning på det samma.

Pulex segnis.

Ferrugineus, elongatus, subcompresus; rostro brevisimo.

Pulice irritante triplo minor, elongatior.

Descr: Caput minutum, declive, compressiusculum. Oculi rotundi, pallidi. Rostrium conico-subulatum, inter femora anteriora reconditum; horum vix dimidia longitudine; *Pulicis irritantis* brevius. Antennæ filiformes, extrorsum paullo crassiores, vix capite longiores. Thorax capite triplo longior, compresus; segmentis 5, ciliatis: secundo antice nigro marginato, setis nigris. Dorsum longitudine dimidia

media corporis, elongatum, compressum; segmentis sex scutiformibus, pilis raris nigris, segmento parallelis; Fasciculo setoso nigro supra anum. Abdomen pellucidum segmentis sex; posticis villosis. Pedes saltatorii; anteriores quatuor longitudine æquali, posteriores prioribus fere duplo longiores. Femora compressa, dilatata; quatuor anteriora extus pilis raris. Tibiæ subcompressæ, subpilosæ, ciliatæ. Tarsi quinque-articulati, articulis primis elongatis, cæteris rotundatis, apice subtilissime pilosis ultimis unguiculis terminatis incurvis agilibus.

Var β (Martis) duplo Major.

Loppsläktets arter hafva egenteligen et i proportion emot den öfriga kroppen litet, på sidorne hopplattadt *hufvud* (Fig. c); hvarvid det högst märkvärdiga inträffar, enligt så väl ROESELs som DE GEERS anmärkning, at främsta paret fötter vid undra sidan deraf äro fästade. *Thorax* (Fig. d) må kallas den kroppens del som börjar vid hufvudet och slutar sig vid abdomen samt består af 5 leder, hvarvid de tvänne eftersta paren fötter äro fästade. Abdomen äger ofvantil likfom sex sköldar, hvilka utgöra en egen kroppsdel, och denne såfom til sine karakterer skiljd från abdomen, har jag derföre trodt mig särskildt kunna utmärka med *dorsum* (Fig. e). *Abdomen* (Fig. f.) består af sex med sköldar betäckta leder, hvilka då djuret lefver synes nästan utgöras af en enda betäckning, men som sedan mer åtskiljes då det dött och till följe deraf torkat.

Honan

Honan är nästan dubbelt större än hanen, och åtskiljes lätt genom den tvära, breda och likaform afskurde yttersta leden på abdomen, hvilken på Hanen något mer rundar sig och är mindre bred.

Denna Loppa skiljer sig förnämligast från *Pulex irritans* medelst entredubbel mindre storlek, ljusare färg, kortare snyte, aflångare och hoptrycktare form, samt något kortare bakben, som gifver den en mindre förmåga att göra långa och hastiga hopp; för hvilken egenskap, jag tagit mig anledning till dess benämning.

På Tabellen är:

Fig. A. Loppans naturliga storlek.

B. densamma eller honan genom Microscop förstorad.

c. hufvudet.

d. thorax.

e. dorsum.

f. abdomen.



Förteckning på de i Sverige växande arter
af *Lafvares* familj;

af

ERIC ACHARIUS.

(Fortsättning. *)

STEREOCAULON. *Apothecium* turbinatum solidum sessile marginatum demum hemisphaerico-globosum supra tectum: Lamina prolifera tandem dilatata marginemque obtegente reflexa, intus similari substriata. *Thallus* sublignosus solidus, cortice crustacea granulato-fibrillosa, fruticuloso-ramosus.

S. paschale: thallo cinerascenti-caesio ramoso granuloso-fibrilloso, ramis confertis ramosissimis brevibus; apotheciis sparsis terminalibusque demum convexis conglomeratis fusco-nigris.

Lichen paschalis. LINN.

Växer på torra backar på berg och stenar, ganska allmän.

* **S. nanum:** thallo albo-cinerascente ramoso-gracilissimo, ramis subfastigiatis floccoso-pulverulen-

*) Se slutet af fjärde Quartalet för 1810.

rulentis; apotheciis lateralibus confertis convexis atro-fuscis.

Förekommer å jorden vid berg och i deras skrefvor, fällsam.

- * *S. cereolus*: thallo cinereo simplici cylindraceo scabriusculo pulverulento; apotheciis terminalibus solitariis minutis turbinatis demum convexis elongatisque fusco-atris.

Träffas på klippor och berg fästad vid sjelfva stenen, rar.

- * *S. condyloideum*: thallo fordide cinereo ramuloso nudo, ramis suberectis flexuosis difformibus noduloso-sublobatis.

Är någon gång funnen på blotta jorden vid berg i ÖsterGötland.

SPHÆROPHORON. *Apothecium* subglobosum terminale a thallo formatum, massam pulveraceam in globum congestam atram includens, lacero-rumpens. *Thallus* ramosus fruticulosus, intus solidiusculus stuppeus, cortice cartilaginea vestitus.

S. coralloides: thallo fruticuloso tereti cinereo-

nereo-pallido, ramis elongatis laxis divaricatis fibrillosis; apotheciis subglobosis lævibus.

Lichen globiferus. LINN.

Träffas så väl på klippor som på Tallar vid toppen; utdöde.

S. fragile: thallo tereti cæspitoso cinereo, ramis brevibus confertis fastigiatis nudis; apotheciis globoso-turbinatis subverrucosis.

Lichen fragilis. LINN. Fl. Svec. Ed. 2.

Finnes allmänt på berg och stenar ibland mosor.

RHIZOMORPHA. *Apothecium*? subglobosum terminale, massa subgelatinosa similari refertum. *Thallus* linearis filiformis prostratus ramosus, intus stippeus cortice cartilaginea indutus.

* *R. subcorticalis*: thallo compresso fusco-nigricante nitido, ramis sparsis reticulato-anastomosantibus.

Förekommer imellan barken och veden på utdöda och nära förmultnade träd i synnerhet på Tall och Gran.

* *R. subterranea*; thallo tereti nigro ramossimo ramis ramulisque confertis attenuatis liberis.

Träffas på halfruttit trädvirke och på stenarne i grufvor.

* *R. fetiformis*: thallo tereti filiformi simpliciter nigro nudo.

Finnes i skogar fästad på barr, som nedfallit från Granträden.

c. *Lichenes Homothalami*. h).

ALECTORIA. *Apothecium* orbiculatum crasum sessile marginatum demum convexum subimmarginatum, totum a thallo formatum intusque stippeum. *Thallus* filiformis ramosus, intus fistuloso-stippeus, cortice cartilaginea,

A. jubata: thallo tereti ramosissimo, lorulis filiformibus, ad axillos compressis; apotheciis thallo concoloribus demum convexis, margine integerrimo.

Lichen jubatus. LINN.

Finnes allmänt i skogar på barrträdens grenar och stammar under följande mera märkelige förändringar.

K. V. A. Handl. II Quart.

H

Var. *

h.) Denna tredje Flöck innefattar de lavvar, hvilkas apothecia så till sin yttre som inre substans icke synes skiljagtige från Bälens sammanfattning och äro äfven till färgen oftast med den öfverenskommande.

Var. * *prolixa*: lorulis fuscis atrisque laxè ramosis pendulis; apotheciis convexis fuscis.

— * *stricta*: lorulis ramulisque nigris rigidiusculis strictis pendulis.

— * *implexa*: lorulis ramisque prostratis divaricatis implexis longis simpliciusculis fusco-nigricantibus.

— *chalybeiformis*: lorulis ramisque decumbentibus brevioribus flexuosis tortuosis complicatis rigidis nigro-piceis.

Lichen chalybeiformis. LINN. — Allmän på gård-felgårdar.

— * *capillaris*: lorulis ramisque tenerrimis flexuosis pallide luteoque fuscescentibus pendulis vel prostratis, axillis subcompressis, apotheciis concoloribus.

— * *cana*: lorulis ramisque tenerrimis incanis pendulis; apotheciis dilute carneis.

— * *setacea*: lorulis ramisque simpliciusculis filiformibus passimque incrassatis flexuosis plicatis tortis subfuscescenti-cinereis pendulis.

* *A. crinalis*: thallo subcompresso ramosissimo cinerascete fragilissimo, lorulis filiformibus superne teretiusculis; apotheciis convexis fuscis.

Träffas i skogar på trädens stammar och grenar ibland usneerne.

- * *A. fermentosa*: thallo teretiusculo anguloso-sublacunoso ramosisimo albicante, ramulis ultimis capillaceis; apotheciis demum concavis glauco-virescenti-pruinosis.

Förekommer i visfa Provincer, såsom i Småland besynnerligen, hängande från grenarne på gamla träd, äfven ock någon gång på bergsidor.

RAMALINA. *Apothecium* orbiculatum crassum podicellato-subpeltatum planum marginatum, totum a thallo formatum intusque stippeum. *Thallus* ramofo-laciniatus, intus solidiusculus stippeus, cortice cartilaginea.

- * *R. polymorpha*: thallo plano compresso vel teretiusculo laciniato-ramoso cinereo-palido longitudinaliter lacunoso, forediis sparsis terminalibusque; apotheciis subterminalibus amplis peltatis convexiusculis concoloribus.

Träffas allmänt på berg och stenar under följande dess förnämsta förändringar:

- Var. * *ligulata*: laciniis planis lineari-lanceolatis subsimplicibus vel apice inciso-multifidis fimbriatæ, forediis sparsis lateralibus marginali que ellipticis concoloribus.

- * *flabellulata*: laciniis erectis planis sursum dilatatis incisfis dentato-crenatis, lacunulis linearibus longitudinalibus.
- * *strepilis*. laciniis decumbentibus planis glabris nudis extrorsum latioribus flexuoso-plicatis inciso-laciniatis, apicibus adscendentibus crispis pulverulentis.
- * *tinctoria*: laciniis diffusis adscendentibus sublinearibus plano-compresfis pinnatifidis linearilacunosis, apice laceris pulverulentis.
- * *capitata*: laciniis erectis teretiusculis linearilacunosis nudis glabris subdivisis, ramis subsimplicibus erectiusculis forediis capituliformibus terminatis.
- * *emplecta*: laciniis erectis teretiusculis ramosis, ramis complicatis tenuissimis pulverulento-scabridis acuminatis.

R. fraxinea: thallo plano lineari-laciniato albo-cinerascente utrimque glabro rugoso lacunoso, laciniis ultimis lanceolato-attenuatis; apotheciis marginalibus planis carneo-pallidis.

Lichen fraxineus. LINN.

Finnes på bålen och de större grenar af
Åsk, Ek och Bok med flere träd.

Var. * teniaformis: laciniis longissimis sublinearibus subsimplicibus latiusculis dependentibus
margine

margine flexuosis; apotheciis elevato-podice-
latis concaviusculis frequentibus marginalibus
lateralibusque.

— * *ampliata*: laciniis erectis extrorsum dilatatis
amplissimis rugosis marginibus passim proli-
feris fimbriatisque; apotheciis demum maxi-
mis sparsis rugosis flexuosis.

• *R. fastigiata*: thallo tereti-subcompres-
so lævigato lacunoso ramoso albo-glaucis, ramis
sursum incrassatis fastigiatis; apotheciis ter-
minalibus peltato-sessilibus albidis.

Förekommer allmänt på barken och stam-
marne af gamla träd.

Var. *calicaris*: ramis linearibus elongatis ra-
mulosis cylindratis attenuatis lacunoso-cana-
liculatis; apotheciis subterminalibus subtus ap-
pendiculatis.

Lichen calicaris? LINN. — På gamla träd.

R. *scopulorum*: thallo plano-compres-
so lævigato sublacunoso ramoso cinerascens-palli-
do, ramis linearibus attenuatis; apotheciis
sparsis podicellatis concoloribus.

Lichen calicaris. LINN

Träffas jemte följande artförändringar på
berg och klippor i Bohusläns Skärgård.

Var. * *cuspidata*: thallo cæspitoso, ramis com-
pres-

presiusculis subsimplicibus erectis confertissimis læviusculis subulatis, apicibus nigricantibus.

— * *cornuata*: thallo cæspitoso, ramis teretibus compressis subsimplicibus curvatis nodulosis substulosis.

R. *farinacea*: thallo tereti-compresso glabro foredifero rigido ramoso albo subcinerascens, ramis lineari-attenuatis; apotheciis sparsis podicellatis planis subimmarginatis albidis.

Lichen farinaceus. LINN.

Förekommer allmänt på trädens stammar och grenar, hos oss under följande förändringar.

Var. * *minutula*: thallo cæspitoso ramosissimo, ramis ramulisque brevissimis confertissimis planis æqualibus glabris nudis fastigiatis.

På gamla gårdsgårdar och plank som den långt och bredt betäcker.

— * *gracilentia*: thallo cæspitoso ramosissimo, ramis planiusculis linearibus angustissimis lacunoso-subcanaliculatis divaricatis longioribus margine subforediferis. — På buskar och gårdsgårdar.

— * *multifida*: thallo erecto crasso convexiusculo lacunoso foredifero ramoso albo ad axillas dilata-

dilatato compresso, ramis ramosisimis attenuatis acuminatisque.

- * *phalerata*: thallo erecto crasso plano lacunoso cinerascete sursum latiori subdiviso, apicibus & marginibus supremis forediferis laciniatoque proliferis.
- * *pendulina*: thallo elongato pendulo ramoso angustato, ramis sublinearibus lacunoso-canaliculatis passim forediferis, axillis subdilatis.
- * *R. pollinaria*: thallo plano submembranaceo glabro sublacunoso albo-canescente laciniato ramoso hinc inde forediis dilatatis pulverulento; apotheciis subterminalibus demum dilatatis maximis marginatis.

Finnes på berg, trähusväggar och på gamla trädstammar i synnerhet på Ekar; på följande sätt förändringar underkastad.

Var. * *elator*: laciniis suberectis elongatis profunde laciniatis planis glabris sublinearibus apice attenuatis albidis, maculis lateralibus sparsis amplis pulverulentis foredifformibus incanis. — På träd.

— * *humilis*: laciniis aggregato-complicatis brevibus lacero-laciniatis, sursum passim latioribus glauco-cinerascentibus pulverulentis, maculis lateralibus foredifformibus latissimis confluentibus pulveraceis.

CORNICULARIA. *Apothecium* orbiculatum oblique peltatum planiusculum subimmarginatum, in ambitu dentato - radiatum reflexum, totum a thallo formatum intusque stippeum. *Thallus* ramosus fruticulosus tenuis, intus solidiusculus stippeus, cortice dura cartilaginea.

- * **C. spadicea:** thallo glabro spadiceo plano-compresso sublacunoso margine denticulato, ramis ramulisque brevibus patentibus attenuatis; apotheciis spinoso - radiatis rufo-fuscis.

Växer på höjder backar och berg bland mosor och andra lavvar så väl som dess artförändring.

- Var. * odontella:** thallo compresso fusco-atro ramosissimo, ramulis ultimis diffusis flexuoso-complicatis confertissime spinoso - denticulatis crispis.

- * **C. aculeata:** thallo glabro fusco-castaneo teretiufculo anguloso lacunoso-compresso nudiusculo, ramis ramulisque divaricatis flexuosis aculeatis; apotheciis rufis, ambitu subdentato reflexo.

Träffas på bergskullar och i skogar, med sin följande artförändring:

Var. *

Var. * *muricata*: thallo teretiusculo rigido fragili ramossissimo nigricante, ramis ramulisque brevibus flexuosis implexis aculeatis.

* *C. divergens*: thallo scabriusculo fusco-castaneo subanguloso compressiusculo, ramis longissimis laxis patentissimis divaricatis flexuosis attenuatis dichotomis, apicibus longe furcellatis curvatis.

Finnes på Lappska Fjällarna.

* *C. bicolor*: thallo scabriusculo atro tereti suberecto ramoso subfibrillosoque, ramis breviusculis sparsis patentibus apice nutantibus cinereo - fuscis.

Växer i skogar på större stenar och berg ibland mosor.

* *C. ochroleuca*: thallo glabro albo - pallescente teretiusculo suberecto ramoso - subfibrilloso, ramis attenuatis apice nigricantibus; apotheciis fuscis margine subnudo pallido.

Förekommer på bergen nära fjällarna i Rikets nordligaste Landskaper.

Var. * *nigricans*: thallo scabriusculo fordide fuscescente vel nigricante ad basin pallidiore, ramis ramulisque implexis nigris.

I sällskap med den förra besynnerligen i Dalarne.

C. lanata: thallo tereti piceo-atro subverruculoso decumbente, ramis ramulisque breviusculis dichotomis flexuosis implexis apice furcatis; apotheciis submarginatis planis ambitu nudo granulatoque.

Lichen lanatus. LINN.

Träffas merendels på låga och platta bergskullar under följande förändringar.

Var. * nitida: thallo nigro-fusco subnitente.

— * *opaca:* thallo nigro opaco.

— * *tenuissima:* thallo tenuissimo opaco atro.

C. pubescens: thallo tereti atro rugoso scabriusculo decumbente, ramis implexis tenerimis, ultimis simplicibus; apotheciis concoloribus, margine integro.

Lichen pubescens. LINN.

Förekommer på sidorna af berg och stenar af nedrinnande vatten ofta befuktade.

* **C. hispida:** thallo substellato fusco-atro verticillatim hispido ramulosoque, ramis subradiantibus depressis intricatis tenuissimis; apotheciis crenulatis obscure fuscis.

Funnen på lodrätta sidor af stenar vid Särna Sjön i Dalarne.

USNEA. *Apothecium* orbiculatum peltatum latissimum planum immarginatum, in ambitu ciliato-fibrillosum (raro submarginatum nudum), totum a thallo formatum intusque stuppeum. *Thallus* ramosus filiformis, fasciculo ductulorum filiformi centrali eum percurrente, cortice cartilagineo-crustacea vestito.

U. florida: thallo erectiusculo scabrido cinereo-pallido fibrillis horizontalibus, ramis patentissimis expansis subsimplicibus, apotheciis planis latissimis ciliatis, ciliis radiantibus elongatis.

Lichen floridus. LINN.

Finnes på gamla trädets stammar och grenar samt på gärdsgårdar.

Var. * villosa: thallo ramisque fordide cinerascens diffusis complicatisque brevissime confertissimeque fibrilloso-villosis vestitis.

U. plicata: thallo pendulo lævigato pallido, ramis laxis ramosissimis subfibrillosis, ultimis capillaceis; apotheciis latis planis ciliatis, ciliis tenuissimis longissimis.

Lichen plicatus. LINN.

Förekommer allmänt i stora skogar från trädens grenar nedhängande.

Var. *

Var. * *implexa*: thallo pendulo scabrido demum subcinerascete, ramis elongatis flexuosis ramosisimis implicatis.

— * *comosa*: thallo erectiusculo subfruticuloso albo-pallescente, ramis lateralibus patentissimis diffusis approximatis lævibus ramosisimis, ultimis fibrilloso-attenuatis scabriusculis subnutantibus.

— * *hirta*: thallo erectiusculo subfruticuloso cinereo-lutescente ramosisimo subpulverulento scabriusculo, ramis ramosisimis flexuosis intricatis attenuatis subfibrillosis.

Lichen hirtus. LINN. — Nästan endast på Gärdsgårdar allmän.

U. *barbata*: thallo pendulo lævigato tereti crassiusculo lutescenti-subcinereo ramofo passim fibrilloso inferne articulado, articulis cylindricis, ramis flexuosis apice capillaceis.

Lichen barbatus. LINN.

Träffas öfveralt hängande vid grenarne af gamla barrträd i skogarne.

Var. * *dasopaga*: thallo scabro filiformi tereti lutescente subcinereoque pendulo ramofo, ramis elongatis simplicibus, fibrillis brevibus patentissimis concoloribus.

— * *articulata*: thallo glabro cinereo, ramis elongatis

longatis dichotomo-ramosis articulatis, articulis ventricosis discretis, ramulis ultimis capillaceis fibrillosis.

COLLEMA. *Apothecium* orbiculatum sessile, marginatum, totum e thalli substantia similari subgelatinosa extus intusque formatum. *Thallus* polymorphus, totus extus intusque similis subgelatinosus, in sicco durus cartilagineus.

† *Placynthia*. *Thallo crustæformi in ambitu subeffigurato.*

* **C. nigrum**: thallo crustæformi suborbiculati fusco nigro, lobulis in ambitu inciso-crenatis centralibus subramulosis; apotheciis marginatis demum convexis atris.

Träffas i synnerhet på kalkstenar och nära vid vattn.

* **C. asprellum**: thallo crustæformi orbiculari stellato nigro rimoso-areolato granulato-subramuloso, laciniis in ambitu ramosis angustis teretiusculis attenuatis; apotheciis planiusculis marginatis atris.

Finnes på stenar i Norrland och Lappland.

Enchy-

†† *Enchylia*: Thallo imbricato-plicato suborbiculari, e lobis minutis (in humido crassissimis turgidis) composito.

- * *C. limosum*: thallo subeffuso e lobulis adpressis crassis graniformibus integris crenulatisque imbricato; apotheciis excavatis fundo rufescenti-fulvo subimmarginato.

Förekommer på dy och lerhaltig jord vid diken och gropar.

- * *C. microphyllum*: thallo subeffuso imbricato, lobis crassis minutis confertis incisocrenatis; apotheciis sessilibus concavis concoloribus marginatis integris.

Finnes sällsamt på gamla träd's stubbar och och på mosfor fästad.

- * *C. cheileum*: thallo suborbiculari imbricato, lobis crassis omnibus minutis rotundatis crenulatis adscendentibus; apotheciis planiusculis aggregatis concoloribus, margine crenulato subevanescente.

Träffas på gamla murar, stenar och på sjelfva marken.

Var. * *graniforme*: lobis centralibus minutissimis graniformibus in ambitu majoribus crenulatis; apotheciis confertis planis, margine crenulato.

- * *C. pulposum*: thallo suborbiculari e lobis crassis subimbricatis repando crenatis plicatis

tis nudis formato; apotheciis centralibus confertis planiusculis rufis, margine elevato integro.

Förekommer dels på bara marken dels på berg, murar och ibland mosfor.

Var. *crispum*: thalli lobis centralibus erectiusculis granulatis, periphericis depressis majoribus obtusis crenulatis; apotheciis sparsis concaviusculis, margine granulato.

Lichen crispus. LINN. — På dylike ställen som nyss föregående.

— *cristatum*: lobis omnibus imbricatis incisif dentatis; apotheciis depressis planis amplis fusco-rufescentibus, margine subintegro.

Lichen cristatus. LINN. — På jord och stenar ibland mosfor.

— * *aphaneum*: lobis omnibus minutis crenatis in medio thalli subobliteratis ab apotheciis depressis rufescentibus in ambitu crenulatis.

— * *granulatum*: lobis thalli centralibus graniformibus, periphericis rotundatis subintegris; apotheciis in medio thalli confertis amplis depressis urceolatis rufis, margine granulato.

* *C. tenax*: thallo suborbiculato imbricato, lobis crassiusculis plano-incumbentibus subrotundis inciso-lobatis crenulatisque; apotheciis sparsis

sparsis in lobis immerfis concavis rufescentibus, margine subintegro.

Träffas på berg i småskog på mosor fastsittande, funnen på Öland.

- * *C. plicatile*: thallo orbiculato imbricato, lobis omnibus crassis rotundato-lobatis gyroso-plicatis undulatisque erectiusculis integerimis; apotheciis sparsis sessilibus concavis concoloribus, margine integro.

Funnen på stenar nära vid stränderne af sjön Wettern vid Wadstena.

- * *C. melænum*: thallo orbiculato substellato imbricato, lobis lacero-laciniatis, marginibus elevatis undulatis crispis crenulatis; apotheciis marginalibus planiusculis concoloribus, margine granulato.

Förekommer på stenar så nära stränder att de ofta af vatten öfversköljas.

- Var. * *marginale*: lobis profunde laciniatis angustatis multifidis effusis flexuosis planiusculis crenatis lobatisque; apotheciis marginalibus sparsisque fusco-nigris, margine integro.

På kalksten i synnerhet och vid stränder; t. ex. på Öland och Gottland.

- * *jacobaeefolium*: lobis profunde laciniatis laciniis strictis radiantibus angustis elongatis extrorsum latoribus laceroque pinnatifidis, marginibus

elevatis crispis; apotheciis marginalibus, margine subintegrò.

På berg nära fjällarne, hos oss sällsynt.

— * *gyrosum*: lobis gyroso-plicatis crispis, marginibus plicarum elevatis approximatis subæqualibus integriusculis; apotheciis marginalibus spadiceis. — På stenar och berg i nordligaste delen af Riket.

* *C. myriococcum*: thallo suborbiculato imbricato, lobis confertissimis complicatis crispis granulatis; apotheciis minutis turbinato-globosis aggregatis marginalibus sparsisque concoloribus, disco punctiformi impresso.

Finnes anväxt på mosor å berg och backar.

C. fasciculare: thallo suborbiculari imbricato lobato-plicato, plicis centralibus erectis flexuosis anastomosantibus, lobis periphericis rotundatis inciso-crenatis, apotheciis plicarum marginalibus turbinatis fasciculatis disco convexiusculo rufo.

Lichen fascicularis. LINN.

Träffas på berg och stenar i synnerhet kalk, äfven på och ibland mosor.

Var. * *aggregatum*: lobis thalli periphericis minimis, centralibus ab apotheciis confertissimis oblitteratis. — På berg.

+++ *Scytinia*. Thallo subimbricato foliaceo, lobis discretis crassis turgidis nudis.

- *C. hydrocharum*: thallo subfoliaceo, lobis crassis discretis ovalibus repandis incisisque; apotheciis concavis pallide rufescentibus, margine tenui inflexo integerrimo.

Är funnen på berg vid Carlsö nära Gottland.

- *C. palmatum*: thallo subfoliaceo subimbricato, lobis crassis confertis palmato-incisis, laciniis sublinearibus teretibus; apotheciis rufo-fulvis.

Af denna är endast följande artförändring ännu i Sverige funnen.

- Var. * *corniculatum*: lobis sinuato-laciniatis subpalmatis flexuosis, marginibus revolutis subcucullatis; apotheciis submarginalibus fuscis.

På jorden i skogar, vid berg och på trädstammar nära marken.

++++ *Mallotia*. Thallo foliaceo, lobis rotundatis subtus tomentosus vel fibrillosus.

- *C. saturninum*: thallo foliaceo atro-virente, subtus glauco subtomentoso, lobis oblongis rotundatis undulatis integris; apotheciis elevatis planis rubris, margine integro.

Träffas i gamla skogar så väl på ålldrige träds stammar som på stenar, vetterligen icke utom Småland och Östergötland.

++++

++++ *Dathagria*. Thallo foliaceo, lobis membranaceis latis naxis nudis. (atroviridibus).

C. nigrescens: thallo foliaceo membranaeo submonophyllo orbiculato depresso rugoso rotundato-lobato; apotheciis centralibus confertis demum convexis rufo-fuscis margine integro.

Lichen nigrescens. LINN.

Finnes på barken af gamla träd, mera sällan på stenar i deras grankap.

* *C. flaccidum*: thallo foliaceo membranaeo lævi, lobis discretis obverse ovatis obtuse lobatis integris laxis flexuosis; apotheciis sparsis rufis.

Förekommer på berg och klippor fugtade af nedrinnande vattn ibland mosfor.

Var. * *rivulare*: thallo glauco virescente, lobis oblongis subrepandis flexuoso-subcrispis complicatis; apotheciis sparsis planis marginatis delute rubellis. — På stenar i bäckar, och vid trädens rötter.

* *C. tunæforme*: thallo foliaceo membranaeo subrogoso, pulvere fuliginoso adsperso, lobis oblongis profunde incis finuato-lacinatis obtusis flexuoso-crispis subcrenatis; apotheciis sparsis fuscis.

Träffas på fidorna af Kalkberg i Öster-
Götland nog sällsynt.

- * *C. furvum*: thallo foliaceo membranaceo subrugoso complicato utrimque granulato, lobis rotundato-diformibus subinde undulato crispis marginibus integris; apotheciis sparsis planis nigro-fuscis.

Förekommer på gamla trädets bark på stenar, murar och trätak.

- * *C. scotinum*: thallo foliaceo membranaceo imbricato-complicato nudo, lobis parvis rotundatis incisiss integriusculis suberectis; apotheciis sessilibus sparsis concoloribus, margine integerrimo.

Finnes på Hedar vid jorden, ibland gräs och mosor, med sine artförändringar.

- Var. * *sinuatum*: lobis sinuato-incisiss crispis denticulatis.

- * *lophaeum*: lobis minutis confertissimis lacero-laciniatis denticulatis ramofo-fimbriatis.

+++++ *Leptogia*. Thallo foliaceo, lobis rotundatis membranaceis tenerrimis nudis diaphanis (cinereo-glaucis), apotheciis subpodicellatis.

- C. lacrum*: thallo foliaceo membranaceo subdiaphano reticulato-subrugoso glaucescente, lobis

lobis parvis subimbricatis lacero-laciniatis denticulato-ciliatis; apotheciis sparsis concaviusculis rubris, margine pallido.

Tremella Lichenoides. LINN.

Träffas på jorden ibland mosfor, jämte följande artförändringar.

Var. * *ateleum*: lobis rotundato-laciniatis confertis complicatisque subreticulatis, marginibus subintegris.

— * *fibriatum*: lobis lobulisque confertis complicatis subrotundis, marginibus dense fibratis ciliatisque, ciliis ramosissimis.

— * *pulvinatum*: thallo pulvinato e lobis minutis confertissimis lacero-laciniatis denticulato-lacinulatis granulosisque composito.

††††††† *Polychidia*. Thallo tenuissimè laciniato ramulosoque.

* *C. tenuissimum*: thallo subimbricato, lacininiis linearibus multifidis inæqualibus subciliatis acutiusculis confertissimis; apotheciis sparsis planiusculis marginatis rufescentibus.

Förekommer på sandiga marker vid murar och på mosfor.

* *C. muscicola*: thallo fruticuloso pulvinato, ramis teretibus erectiusculis flexuosis nodulos

dulosis subfastigiatis obtusiusculis; apotheciis subterminalibus planis marginatis brunneis.

Finnes ibland mosfor på jorden och på berg.

- *C. pannofum*: thallo pulvinato e laciniis teretibus erectis tenerrimis subsimplicibus flexuosis fastigiatis acutiusculis composito; apotheciis planis caespiti adpressis marginatis atris concoloribus.

Träffas så väl på berg ibland mosfor som på gamla bjelkar vid vattnvärk oftast våta.

D. *Lichenes Athalamii.* i)

LEPRARIA. *Apothecium* nullum. *Gongyli?* nudi liberi congregati. *Thallus* crustaceus leprofus uniformis, utplurimum e gongylis seu propagulis folis formatus.

- * *L. chlorina*: crusta effusa crassa pulvinata viridi flava e gongylis in globulos villosiusculos conglomeratis composita.

Träffas i klyfterna på berg och klippor.

L. flava: crusta effusa æquabili tenui subrimosa

- i) Under denna fjerde Flock anmärkas sådane Laffer, hvilka hafva en pulvertlik bål utan märkbara eller hittills fundne verkliga apothecia.

mosa flavissima, e granulis subglobosis nudiusculis composita.

Bysfus candelaris. LINN.

Finnes på gamla träväggar och plank, äfven på åldrige träs bark.

- *L. cinereo-fulphurea*: crusta tenuissima arachnoides membranacea albida, granulis minutissimis confertis viridi flavescens demum cinereis adspersa.

Förekommer på barken af Tall och andra gamla träd.

- *L. leiphæma*: crusta tenuissima submembranacea lactea extremo ambitu pannosa, granulis pallidis pulverulentis adspersa.

Träffas på gamla Ekstammar, så väl som dess artförändring:

Var. * *virescens*: crusta alba, pulvere virescente adspersa.

- *L. glauccella*: crusta æquabili glauco-viridi demum virescenti-pallida, gongylis minutissimis nudiusculis.

Finnes på trädens stammar och bark såsom på Ek, och Al.

L. incana: crusta glauco-viridi incana demum cinereo-albida e gongylis in globulos crassiusculos subvillosos congestis composita.

Bysfus incana. LINN.

Är allmän på gamla träd's bark på mosfor
och på fjelfva marken å fugtiga ställen.

Var. * *latebrarum*: crusta crassa subareolata - pul-
vinata grisea.

På stenar i gamla bergskräfvor besynner-
ligen,

* *L. farinosa*: crusta tenuissima membrana-
cea albicante pulverè conglobato incano suf-
fusa.

Träffas på bark och stammar af åldrige träd.

* *L. olivacea*: crusta tenui effusa pulveru-
lenta faturate viridi.

På gammal bark, så väl som följande för-
ändring:

Var. * *graminea*: crusta tenui effusa pulverulen-
ta pallide cinereo - viridi.

* *L. fuliginosa*: crusta tenui leprosa foli-
diuscula subrimosa inæquabili fuligineo - um-
brina.

Finnes på gammalt trä och stundom på åll-
drige träd's bark.

* *L. atra*: crusta tenui leprosa solidiuscula sub-
rimosa aterrima.

Förekommer på barken och stammarne af
gamla träd ned mot marken.

Berättelse om en Lefvande Orm funnen i et fogelegg under en Myrstack, meddelad af F. JULIN i bref til Prof. SWARTZ.

Under yttre kanten af Myrstackar träffas icke sällan ett slags stora hvita maskar eller Larver, förmodeligen till Carabus Hortensis eller till någon af de större af samma släkte. En Fiskare här i Uleåborg fökte d. 20 Jul 1807 dylika till bete å Metkrok, och träffade på ett quarters djup, på sidan af en Myrstack, under den samma et Sjöfogel-ägg hvilket var likväl till hälften söndrigt och krossadt. I den helare delen låg en fullgången ehuru död fogelunge. Fiskaren, utan att nogare betrakta det, uptar et så i en Myrstack besynnerligt fynd, omvicklar det med sin näsduk och hämtar det hem, men finner då med rysning, under det han lägger egget på bordet att, jemte fogelungen en i ring liggande Orm döljer sig innom skalet, och djupt intryckt i fogelungens kropp. I förmodan att Ormen var död,öker han att åtskilja den samma från fogeln men ser då att ormen börjar röra sig på bordet. Fattad med en kniptång bäres ormen genast till mig tillika med fogelungen. Den förre gaf ännu tekn till lif, då jag lade den i Spir. Vini; Fogelungen i eggskalet deremot, var af förruttnelse skadad och nästan halftorr. Af näbb och fötter kunde tydeligen ses att han hörde til Andsläktet, och var troligen

1 5 gen

gen en Gräsandunge, fullgängen, gulhårig med nedplattad, och i det konkava intrycket hade Ormen varit ringelvis och ganska noga anbragt.

Huru egget kommit i Myrstacken och så djupt ned i den samma, samt huru Ormen blifvit i egget innesluten, voro frågor, som jag genast gjorde mig, utan att kunna nöjaktigt besvara dem. Kanske kunde man gissa; att fogelboet varit anlagt föregående Sommar; ungarne kläkte och eggskalen fkingrade eller gömde under stacken. Myrorne anlade samma Sommar deras stack på stället, och öfver detta egg med den deri inneslutna döde fogelungen hölgdes nu jord och myrstacksämnen. Som Ormarne krypa ned om hölten och föka deras vanliga dvala under stenar och tredrötter, torde denne Orm äfven nu gjort det, och träffat händelsevis att lägga sig i egget på den döda fogeln som undertiden af förruttnelsen mjukare, kunde emottaga intrycket af Ormens ringformiga läge. Ormens derjemte visade mindre liflighet då han upkom i dagen, tyckes ock bevittna det tillstånd hvori han till dess befunnit sig.

Ormen är af ett quarters längd och har utseende af Äspingen (*Coluber cherfen*), så framt den icke är en unge af den allmänna *Col. Berus*. Den förvaras nu i K. V. Academiens Museum. S.

Afhandling om några Svenska Bitterkalker,

af

EMANUEL ROTHOFF.

Benämning af Bitterkalk, hvarmed HABERLE och BUCHOLZ betecknat en af dem beskrifven Mineral (se Journal f. d. Chemie, Ph. und Miner. 9 B. 2 H. 299 p.), torde böra antagas såsom det mäst tjenliga generiska namn för de Talkjordhaltiga Kalkfosfider, som man funnit til visfa karakterer skiljaktiga, och benämnt Dolomiter, Bitterspater, m. m. Olikheten i beståndsdelarnes proportion, jemte yttre karakterens skiljaktighet, hafva allstrat nämnde Mineralers olika benämning och äfven upställning i Mineralsystemerne, alt efter som dessa systemer egt olika grunder och lemnat afseende på visfa uteslutande karakteriserande kännemärken; men, oaktat denna skilnad i upställning och benämning, torde ännu för få Bitterkalker vara så kända, at deras särskilda arter och fördelningar ega någon bestämmdhet. Åtminstone tycas de hitintils gjorde skilnader vara til en del arbiträra, då t. ex. hos KARSTEN under namnet Dolomit sammanföras de så kallade Bitterspaterne, hvilka ehuru analoga i yttre karakter ofta sakna öfverensstämmelse uti beståndsdelarnes proportion. Den Svenska Bitterspateren ifrån Ta-
berg i Wermland, samt den Tyrolske ifrån Hall,
under-

underfökte af KLAPROTH, närmar sig Lurofian i anseende til beståndsdelarne, och torde med denna böra sammanföras; då deremot en annan Tyrolsk Bitterspat, enligt KLAPROTHS analys, bör förenas med hvad KARSTEN kallar Dolomit. Men at förena til et eget species alla Bitterspat-erne, och skilja dem ifrån några i beståndsdelar dem aldeles lika Dolomiter, vore väl äfven et förfelande af den karakteriserande sammanställmelse, som beståndsdelarnes förhållande lemna. Det anförda, som visar obestämdheten af namnet Bitterspat, hvilket nu mera blott bör betyda en i Spatform sammanfatt och delbar Bitterkalk, bör äfven anvisa utslutandet af denna benämning på Talkhaltiga Kalkfosfider, så framt man icke skulle anse den tjenlig at bibehållas, för at blott utmärka de Bitterkalker hvilka ega Spatstructur, utan at dervid fästa något afseende på systematisk fullkomlig öfverensstämmelse.

Af Svenska Kalkfosfider förekomma åtskilliga under de ofta obestämda namnen Kalkspat, tät Kalksten, Kitterspat, m. m. hvarom noggrannare kännedom hitintills saknats. Desse äro mer och mindre allmänna, ofta af skiljaktiga yttre karakterer, och finnas ibland under flere varieteter på et och samma ställe.

Herr Ascesor I. G. GAHN hade den godheten at lemna mig tvänne Mineraler ifrån Fahlun, hvilkas underfökning, som nu efterföljer, bestämde dem vara Bitterkalker.

Tät Bitterkalk ifrån Fahlgrufva och Liljenbergs sänkning.

Deffs färg är hvit.

Förekommer der i stora Massor; ibland med Svafvelkis och en gråstrålig Mineral.

Brottet är ojämnt, tätt och fingnistrigt; brottstycken fäs i tunna skifvor.

Glanfen är helt svag; det ojämnna brottet visar fina splittriga skimrande partiklar.

Genomskinligheten är helt obetydlig, och endast i tunna kanter märklig.

Egentliga vigten är 2,868.

Hårdheten ej så stor at Glas repas.

Fosforescering med rödt sken, fäs vid helt lindrig rifning eller knackning med hammare.

Han är osmältlig; blir rödbrun i glödgning; glödgningsförlusten i 40 minuters stark hetta, var 46,80 procent, hvarefter stenen hettade med vatten och löstes utan fräsning i fyra.

Lösning i Saltpeterfyra sker fullkomligt, men långsamt och med obetydlig fräsning.

Analytisk pröfning.

Den skedde på två till någon del skiljaktiga sätt, som lemnade öfverensstämmande resultat. I det ena försöket löstes 3 gramm små Sten-

Stenbitar i Saltpetersyra med rest af 0,003 gramm hvita quartzkorn, som troligen voro tillfälligt inblandade; genom caustik Ammoniak utfälldes Metalhalten samt litet Talkjord, som sedermera åtskiljdes medelst Svafvelsyra och glödning; mästa Kalkjorden fränkiljdes med Oxalsyrad Ammoniak ur den litet sura lösningen, återstoden deraf genom fällning med Kollsyradt Kali, och præcipitatets behandling med Svafvelsyra, hvarvid efter Gipsens fränkiljande endast Talkjord återstod.

- A) I det andra försöket behandlades 5 gramm Stenpulver med diluerad Svafvelsyra, til dess inga Gasblåsor mer genererades och vätskan reagerade för fyra; Den dervid bildade Gipsen fränkiljdes genom flere gånger repeterade inkokningar, glödningar och utlutningar med kallt vatten; samlad och glödgad vägde han 3,485 gm, som innehåller 1,4999 gm Kalkjord, efter beräkning af 43,04 Kalkjord på 100 delar glödgad Gips.
- B) Återstående liquidum inkokades til torrhet och glödgades starkt, hvarvid erhöles en röd massa, som upvekad med hett vatten, och utlutad qvarlemnade på filtrum ett rödt ämne, hvilket glödgadt vägde 0,035 gm var Jernoxid, drogs af Magneten.
- C) Vätskan grumlades vid upkokning och affatte et sediment, som lika behandlad med
nys

nyls föregående, vägde 0,015 gramm, var Jernoxid, som drogs af Magneten.

D) Den afskiljda lösningen gaf vid inkokning Gips, 0,04 gm. efter glödning, som svarar emot 0,0172 gm Kalkjord.

E) Derifrån skiljde liquidum kristalliserade till Bittersalt; detta, uplöst och decomponerad genom kokning med kolsyradt Kali, gaf fälning, som efter glödning var rödaktig och vägde 1,035, gm. Igenom vidare utkokning lemnade utlutsvattnen 0,03 gm efter glödning hvit Talkjord.

F) Af den blekröda Talkjordfälningen, som först erhöles i E, kokades 1 gm med salmiaklösning så länge Ammoniak utvecklades, olöst förblef et mörkbrunt flock, som svartnade i glödning, vägde 0,020 gm, drogs svagt af Magneten, var Jernhaltig Manganoxid; halten häraf på hela den rödaktiga Talkjordsquantiteten gör 0,0207 gm. Salmiakfolution förfättes med litet caustik Ammoniak, som icke verkade fälning förrän vid upvärmning, då et par bruna obetydliga flock utfälles; de afskiljdes, men kunde ej lemna någon färskild vigt, emedan de voro nästan absorberade i filtrum, vätskan lemnade derefter i kokning med caustikt kali en efter glödning knapt märkbart rödaktig Talkjord, hvars vigt genom afdrag af Manganhalten finnes vara 1,0143 gm.

Fyra Grammstenbitar löstes utan rest i diluerad Salpetersyra med Förlust af 46,75 procent; galen, hvars bortgång förorsakade denna Förlust, genomgick et til lösningskärlet pasladt glaströr, som var fylldt med smält Saltsyrad kalk, och hvilkets ökning i vigt corrigerade resultatet af Förlusten med 0,5 procent. Kol-syrehalten fanns således vara 46,75 procent.

Denna undersökning bestämmer beståndsdelarne af den tätta Bitterkalken till:

Kalkjord ur	A, —	1,4999}	1,5171 —	30,34
ur	D, 0,0172}		på 100-delar.	
Talkjord ur	E, 0,0300}			
ur	F, 1,0143}	1,0443 —	20,89	
Jernoxid och				
Manganoxid ur	B, C, 0,0500}			
ur	F, 0,0207}	0,0707 —	1,41	
Kolsyra	=	=	=	46,75
				99,39
Förlust	=	=	=	0,61
				100,00.

Spatig Bitterkalk ifrån Skyttgrufvan vid Fahlun.

Refs färg är hvit, något i grått fallande.

Förekommer anskjuten i stora Rhomboider, delbara i Rhomboidala taflor, samt med tecknade genomgångar (laminaire, Haug). Vid en observation på små rutor af stenen, med den Wollaston

lastonska Reflections Gonyometer som Herr Director SVEDENSTJERNA eger, syntes den större vinkeln af sidplanernes lutning vara 105° och den mindre 75° . Ytorne synas diagonaliter fint strekade.

Glanfen är stark; geromskinligheten ringa och blott i kanterne märklig.

Egentliga vigten är 2,365.

Repar icke glas.

Sprakar i bränning och mörknar; i 50 minuters stark glödgning i Platina-digel förlorade 2 gram fina stenbitar 0,935 gram, eller 46,75 procent; det brända bestod af et grågult pulver af fjälligt utseende, som hettade med vatten, i Salpetersyra svartnade och löstes utan fräsning.

Efter en underfökning af stenens beståndsdelar, företogs at utröna deras quantiteter på följande sätt:

En portion löstes i Salpetersyra med nödig aktsamhet för at få vigtförlusten af bortgången kolsyregas; den blef 46,50 procent.

A) Fyra Gramm stenpulver begjöts med utspädd svafvelsyra til dess decomposition var fullbordad; Gips bildades dervid; den samlades och utlutades med kallt vatten, hvilket

K. V. A. Handl. II Quart, K affat-

affatte Gips vid inkokning och afrökning; Då, genom repetition flere gånger af nämnde operation, Gipsen var erhållen fränskiljd, glödgades den, hvarefter han vägde 2,80 gramm, hvari innehållas 1,2051 gm kalkjord som är 30,13 procent.

B) Vätskan inkokades til torr saltmasa, hvilken glödgades, upkokades och utlutades med hett vatten, hvarvid erhöles på filtrum en röd Jernoxid, som glödgad vägde 0,040 gm, drogs af Magnetten, och var således troiligen en blandning af svart och röd.

C) Liquidum affatte vid evaporation til torrhet några små gipsnålar, som vid uplösning af Saltmassan fränskiljdes men voro ovägbara. Öfriga lösningen ansköt till Bitterfalt; detta uplöst, och medelst kokning med Kolsyradt Kali decomponeradt, gaf af en efter glödgning blekröd fällning 0,725 gram; samt af en hvit 0,138 gm som var talkjord utfäld ur utlutsvattnet.

D) Den blekröda fällningen digererades med Salmiaklösning så länge Ammoniak märkligt utvecklades; det clösta var et brunt ämne, som glödgadt vägde 0,030 gm, var svart Jernhaltig Manganoxid. Öfriga Salmiaksolutionen gaf en efter glödgning fullkomligt hvit Talkjord, hvars vikt, igenom från-

frändragning af de 0,030 gm Mangan och Jernoxid, blir 0,695 gm.

Beståndsdelarne äro således:

Kalkjord	-	-	-	30,13	på 100-delar.
Talkjord	-	-	-	20,82	
Jern och Mangan-oxid	-	-	-	1,75	
Kolsyra	-	-	-	46,50	= 99,20
Förlust	-	-	-	-	<u>0,80</u> 100,00

Spatig bitterkalk ifrån Tabergs grufvor i Werm-land.

Stens färg är hvit.

Förekommer i stycken af oredig form, men delbara i Rhomboidaliska taflor, som äga tecknade genomgångar. Vinklarna finnas, vid en derå gjord mätning med gonyometer, vara 105° och 75°.

Glanfen är stark, skimrande.

Genomskinligheten närmar sig til klarhet, men är icke fullkomlig.

Hårdheten obetydlig; stenen repas med hvitt strek lätt af knif.

Egentliga vigten är 2,898.

I bränning blir han nästan fullkomligt svart, är ofsmältlig för blåsrör;

Löses i salpetersyra långsamt och med obetydlig fräsning.

Förevarande Mineral fann jag förleden sommar vid Taberg i Wermland, där han tycktes vara temligen almän.

Kemisk Undersökning.

Igenom lösning uti en något diluerad Salpetersyra med nödig försigtighet, för at bestämma kolfyrehalten, befanns förlusten häraf på 5 gm. utgöra 2,320 gramm, eller 46,40 procent. Genom tällning med caustik och kolfyrad Ammoniak, samt med kolfyradt kali och öfriga tjennliga separationsmedel, utröntes stenens beståndsdelar, hvilkas proportion närmare bestämdes genom följande:

Analys:

A) Fem Gramm finrifvit stenspulver behandlades med så mycket Svafvelsyra, som erfordrades för at decomponera det til Gips samt en sur lösning;

B) Utur denna fränskiljdes Gipsen på vanligt sätt; glödgad vägde han 3,435 gramm, som innehålla 1,4784 Kalkjord.

C) Vät.

C) Vättskan, som lemnat Gipsen, afröktes och glödgades $\frac{1}{2}$ tima, hvarefter Masan i Platina-digeln var brun; hon upvekades och utlutades med hett vatten, hvaraf erhöles en lösning som gaf bitterfalt; detta, författ i kokning med kolsyradt Kali, gaf en fällning, som glödgad var rödgråaktig, vägde 0,965 gm. Genom denna fällnings kokning med Salmiak, och lösningens utfällning medelst kolsyradt Kali, erhöles 0,910 gm litet blekrödaktig Talkjord, samt 0,0558 gm brun Manganoxid, som ej gaf spår af Jernhalt.

D) Det vid glödgnngen och upvekningen erhållna olösta bruna ämne (se litt. C) digererades med en blandning af Salpetersyra och Saltsyra, som verkade lösning, men med rest af 0,010 gm Gips, hvatuti innehålles 0,004 gram Kalkjord, svarande emot 0,08 procent.

E) Gula sura lösningen gaf med caustik Ammoniak en brun fällning, som glödgad vägde 0,110 gm, var svart och retractorisk; genom lösning i Salpetersyra, och fällning medelst Benzoösyadt Alkali, decomponerades detta ämne til 0,090 gm svart Jernoxid, samt 0,020 gm Manganoxid.

G) Ammoniakaliska vättskan lemnade med Kolsyrad Ammoniak et precipitat af 0,095 gm Kolsyrad Kalkjord hvilket innehåller 0,0535 gm kalkjord efter Herr Professor BERZELII

Analys af kolfyrad kalk (se 3:dje Delen af Afhandl. i Fysik, Kemi och Mineralogi,) hvaremot svarar 1,07 procent.

Enlig denna undersökning består Tabergs spatiga Bitterkalk af:

Kalkjord	-	-	30,72	
Talkjord	-	-	18,20	
Jernoxid	-	-	1,80	
Manganoxid	-	-	1,52	
Kolfsyra	-	-	<u>46,40</u>	
			98,64	
Förlust	-	-	1,36	= 100,00.

Den härvid upkomna förlust af 1,36 procent härleder sig, utom den vid hvarje försök oundvikliga, af et til någon del förloradt sköljvatten af Talkfällningen, hvilket ännu innehöll någon Talkjord; häraf finner man således at den upförda Talkjordshalten är något för ringa, och verkligen öfverstiger 18,20 procent.

Det var mig ganska oförmodat at vid sammanräkningen af beståndsdelarne, finna förevarande Minerals olikhet i så betydlig mån med den Bitterspat ifrån Taberg hvilken KLAPROTH undersökt, och hvarmed denna tyckes ega ganska mycken likhet. Men kanske finnas vid Tabergs på Mineralier så rikhaltiga gulfvor, åtskilli-
ga

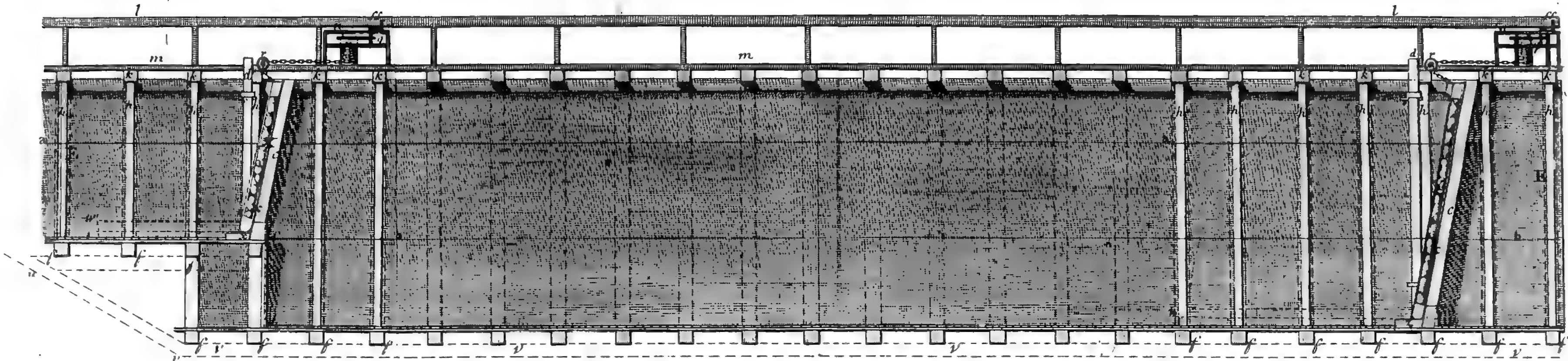
ga föreningar af Kalkjord och Talkjord, som torde betydligt afvika ifrån de redan kända; åtminstone eger jag mycken anledning til denna förmodan genom Mineral-analyser, hvars resultat ännu äro för obestämda för at almängöras eller underställas Kongl. Vetenskaps Akademiens granskning.

FÖRTECKNING

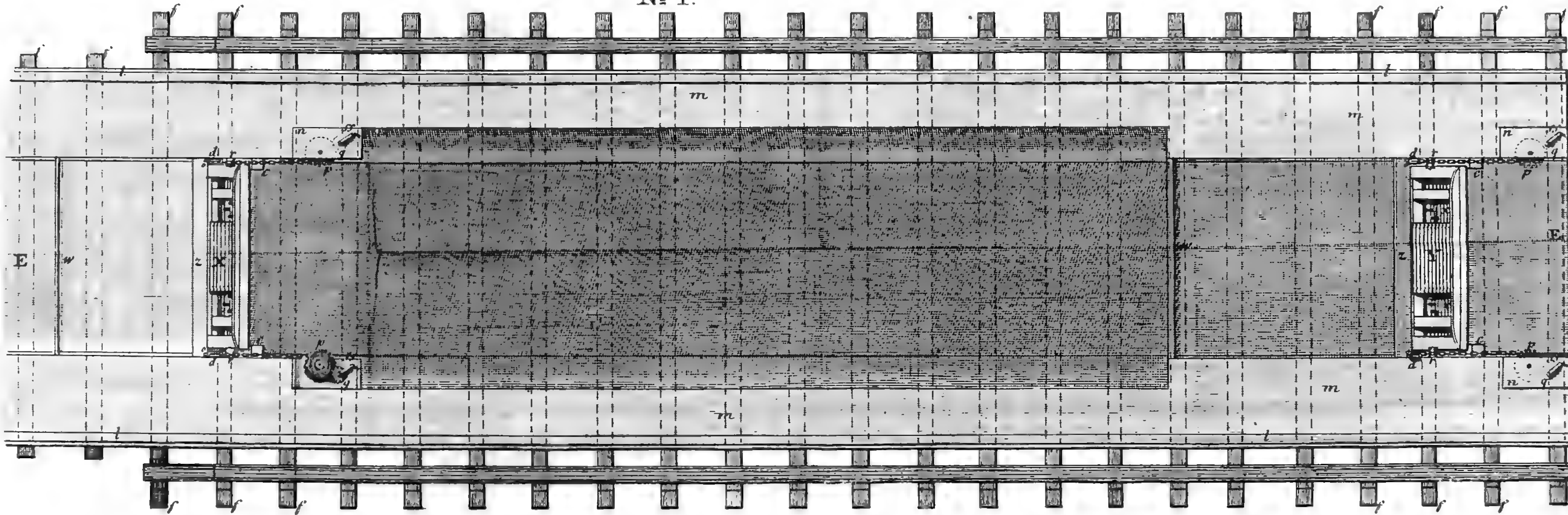
på de Rön som äro införde i detta Quartals
Handlingar.

	Pag:
1. SVAMPARTER saknade i Flora Svec. L., fundne i Sverige, och beskrifne af OLOF SWARTZ (fortsättn.) - - - -	73.
2. En ny sort Slußar, upgjord och verkställd åren 1804 — 1807, till Kinda Kanalverk uti Östergötland, af OLOF ÅKERRÉN - -	86
3. ANTILOPE MONTICOLA, en ny art Ga- zell; tecknad och beskrifven af C. P. THUN- BERG. - - - - -	93.
4. PULEX SEGNIS, En ny Svensk Loppa Fun- nen och beskrifven af C. J. SCHÖNHERR. -	98.
5. Förteckning på de i Sverige växande arter af Låfvarnes familj, af ERIC ACHA- RIUS (fortsättn.) - - -	102
6. Berättelse om en Lefvande Orm funnen i ett fogelägg under en Myrstack, meddelad af J. JULIN i bref till Prof. SWARTZ - -	129
7. Afhandling om några Svenska Bitterkalker af EMANUEL ROTHOFF - -	131

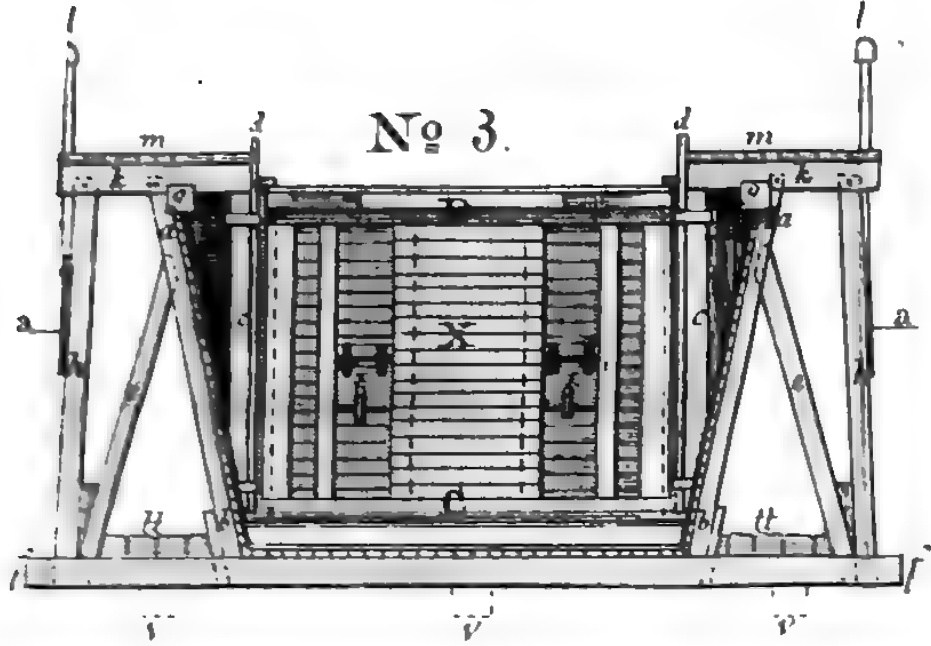
Nº 2.



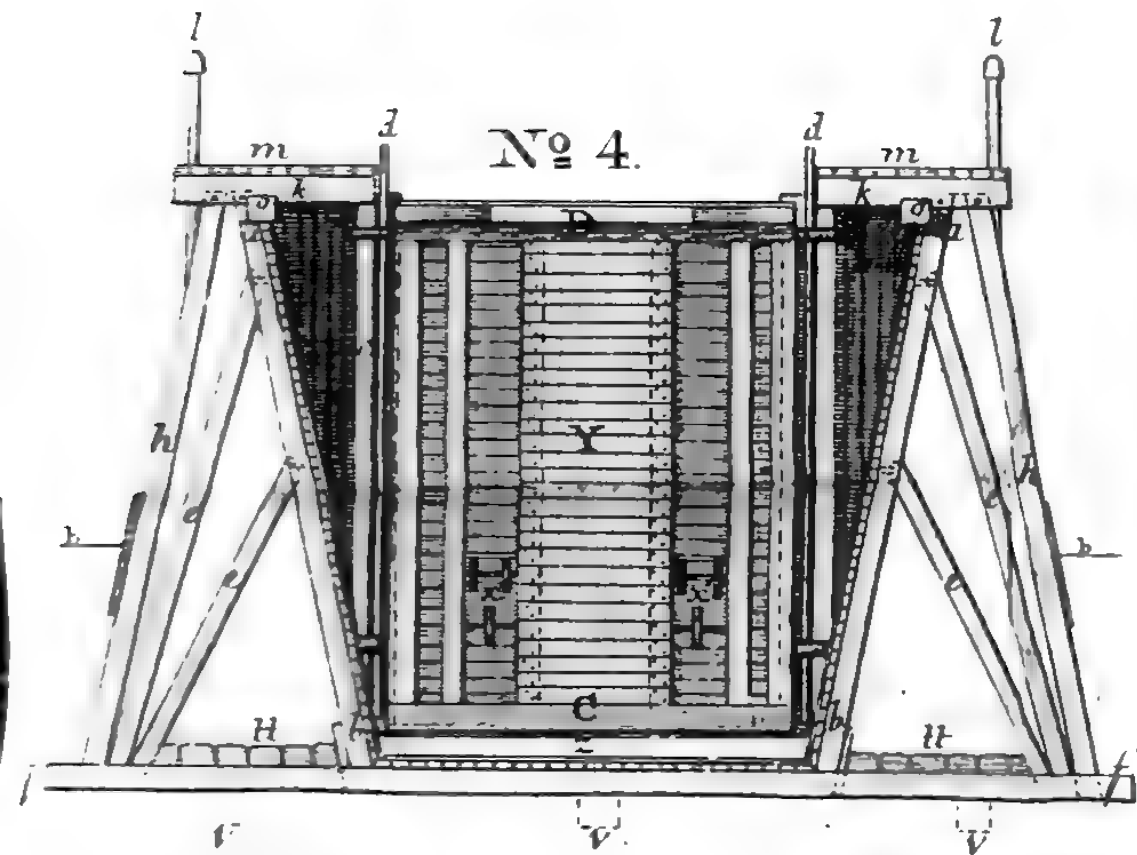
Nº 1.



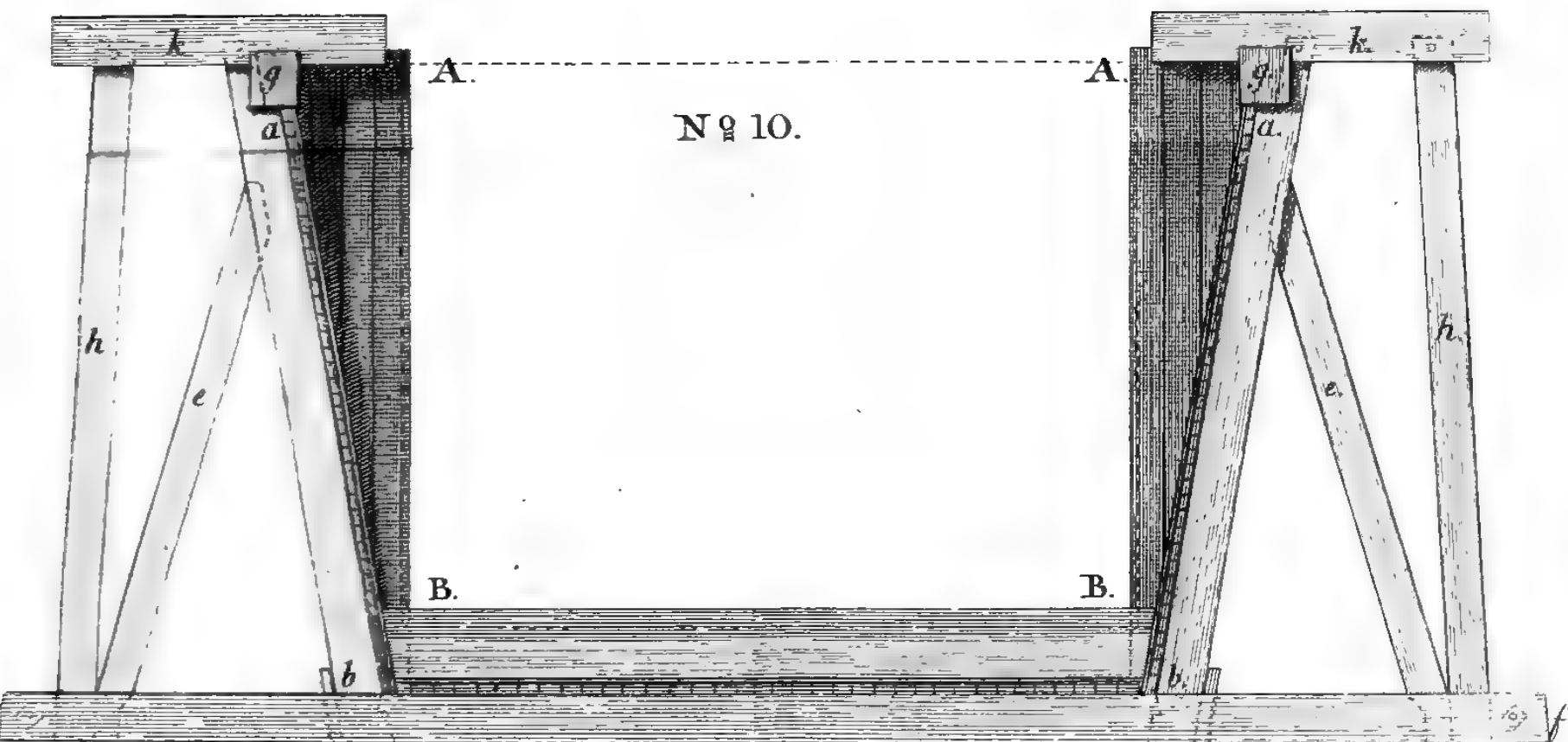
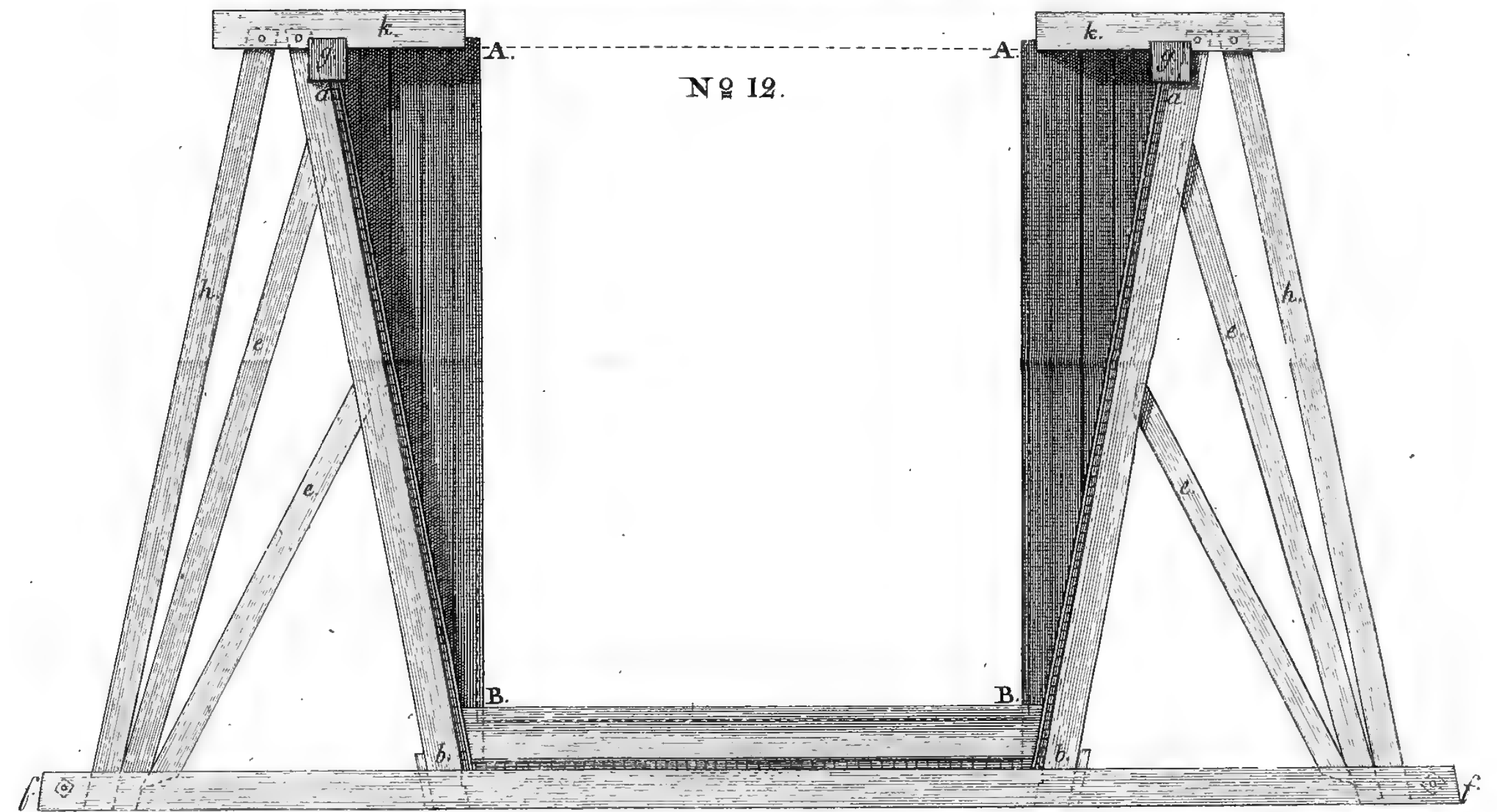
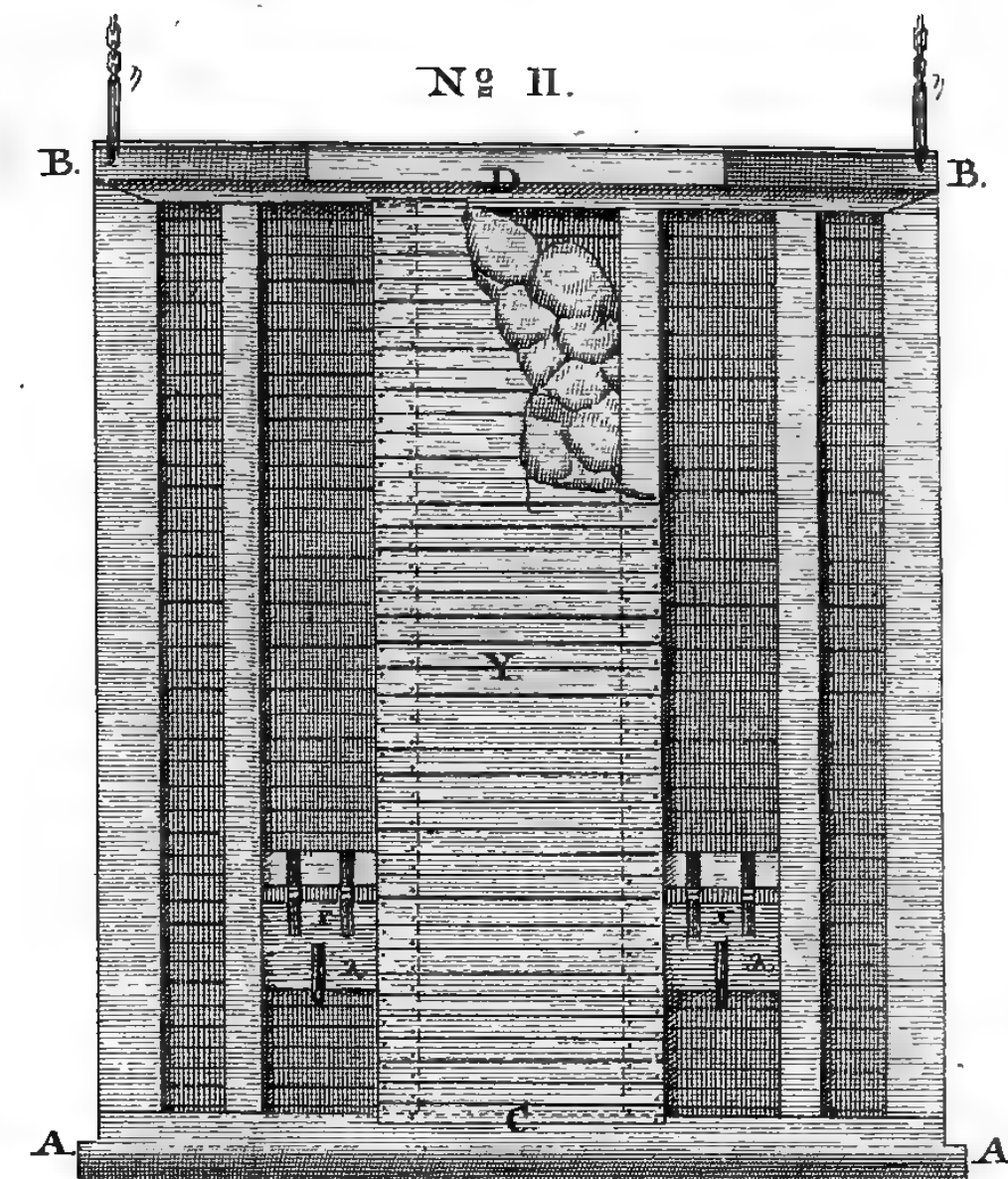
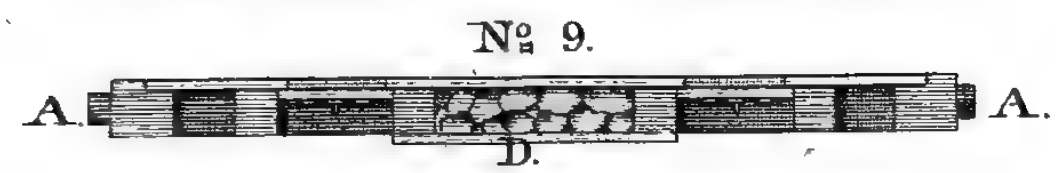
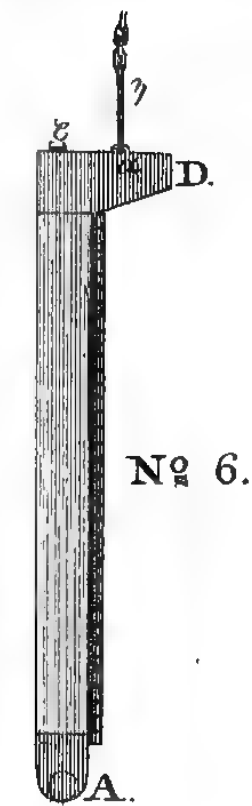
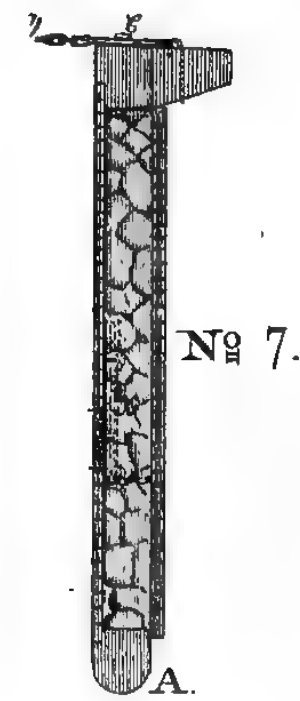
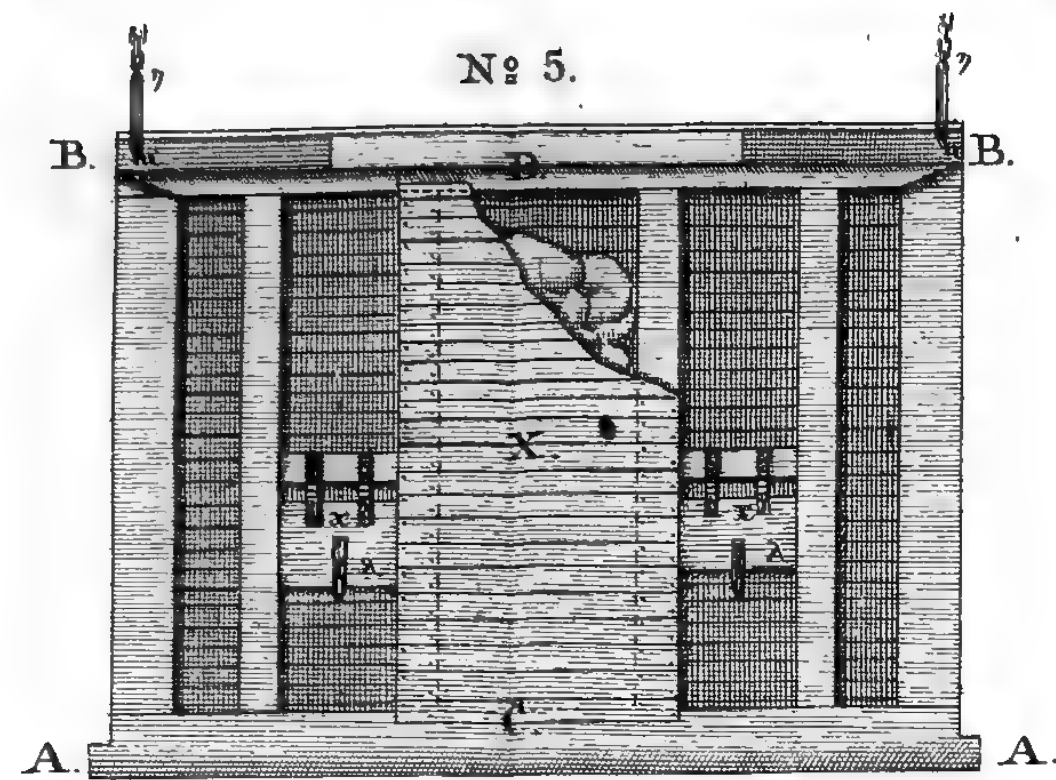
Nº 3.



Nº 4.

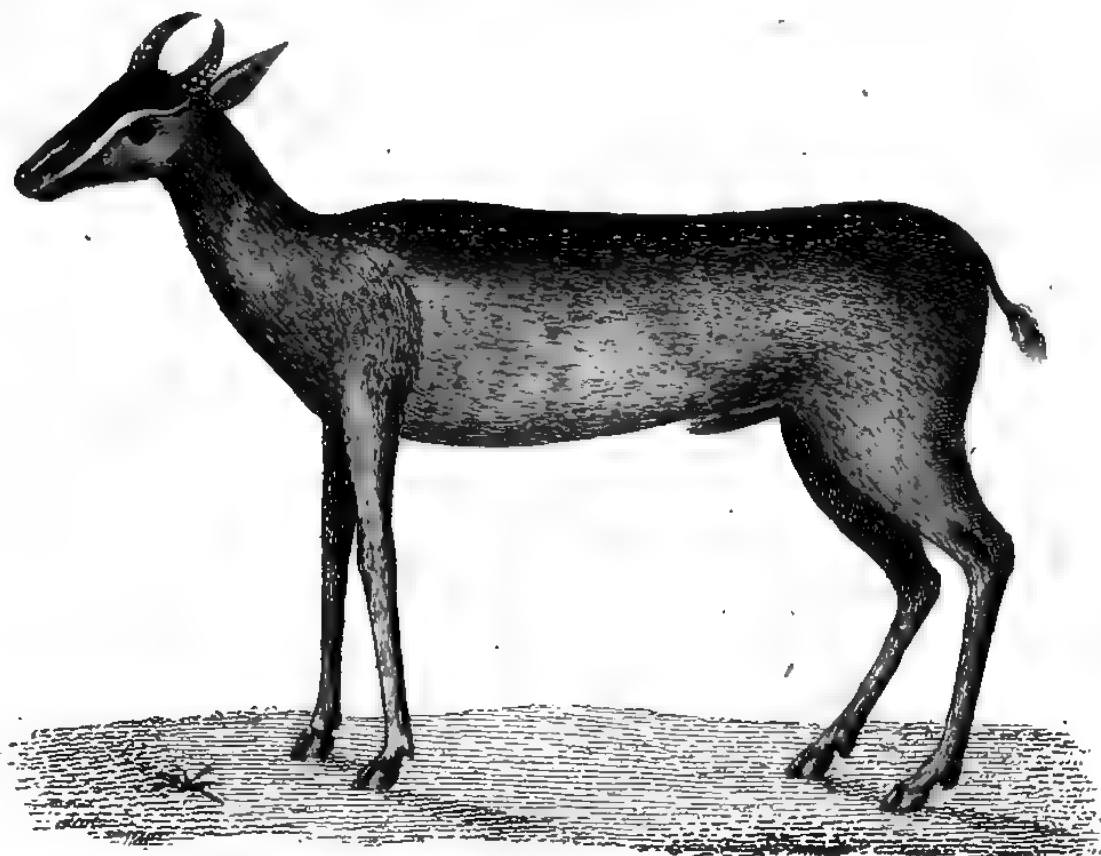








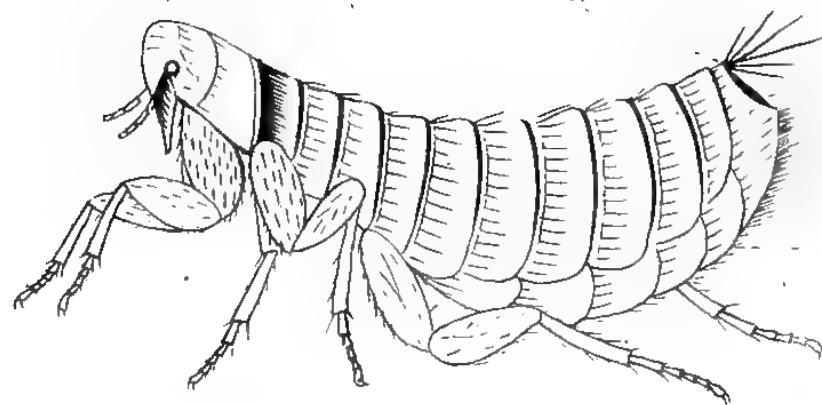
ANTILOPE *Monticola* ♂.



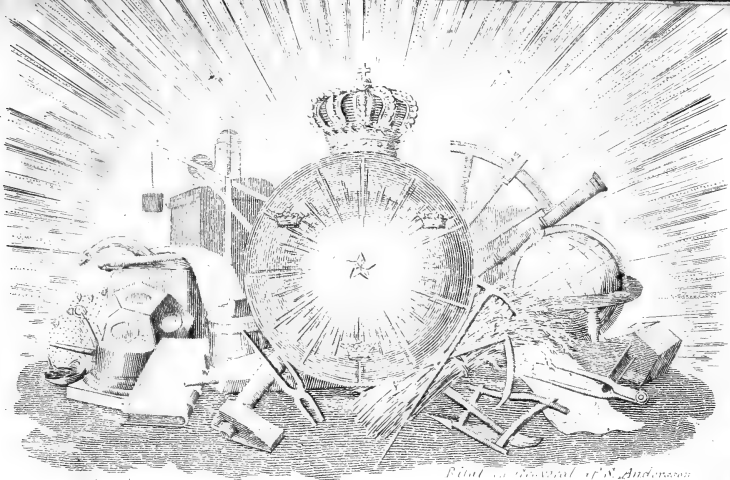
Tab. V.

Fig. A

Fig. B







Titel af Illustration af N. Andersen

KONGL. VETENSKAPS ACADEMIENS NYA HANDLINGAR,

FÖR MÅNADERNE
JULIUS, AUGUSTUS, SEPTEMBER,
ÅR 1811.

PRÆSES,
HERR C. P. HÅLLSTRÖM,
Major i Flottorna, och Capitaine vid Sjömättnings-Corpsen.

*SVAMPARTER, saknade i Fl. Svec. L., funne
i Sverige och beskrifne af*
OLOF SWARTZ.

Femte Stycket.
Fortsättning. *)

Klubbformige (Clavæformes); köttige, en-
formige, på längden utdragne, enkla eller gre-
K. V. A. Handl. III Quart. L niga,

*) Se nästföregående quart.

niga, med slät yta (på hvilken de stoftlike frökropparne ligga strödde, ej inuti gömde).

Clavaria.

Svampen liknar en enkel eller grenig klubba, sammanlöpare med en kort (ofta knapt märkbar) fot eller tjock stam *).

A. *Corallike* eller med greniga klubbor.
(*Ramariæ Holmskjöld*).

†) med tjock, köttig stam.

Clavaria flava, caule crasso albido, ramis subfastigiatis strictis, ramulis breviusculis flavescens. *Pers. Syn. p. 586. Bul. Champ. t. 222. (C. coralloides).*

Under namn af *C. coralloides* har v. LINNÉ helt fäkert förenat flere, hvilka synas vara till arten åtskilde. Denna såsom störst, hade förtjent i synnerhet att så kallas, Men som detta corallika utse-

*) I v. Linnés skrifter äro endast 8 arter upptagne (hvaraf 3 likväl höra till *Sphæria*). I Fl. Sv. finnas blott 5: *Cl. Pissillaris*, *Hypoxylon* (som är en *Sphæria*), *Coralloides*, *fastigiata* o. *muscoides*. Som de 3 sednare ha befunnits innehålla flere species hvarje, kunna icke de specifika namnen bibehållas.

Clavaria flava.

Stipes 1. *Truncus* 2-3 pollicaris, unc. & ultra crassus, albidus glaber, carosus: ramis subfastigiatis crassis sæpe dilatatis ramulis rectis acutiusculis flavicantibus.

utseendet tillhör hela afdelningen, är bäst att efter *Persoons* exempel med eget namn bestämma hvarje. Den nämnde förekommer i böjan af hösten under skuggrika löfträd. Kanske är *Cl. formosa* Pers. blott en afart af *Cl. flava*.

C. botrytis, subdifformis, caule crasso decumbente pallecente albido, ramis breviusculis subrugosis, ramulis obtusis, apice rubicundis. *Pers.* Syn. 587. Comm. p. 42. *Schaff.* f. t. 176. Fl. Dan. t. 1303. bona.

Denna är en annan *Coralloides*, men färfkild art med tjock fot och hopkrumade 1-2 tum långa utbredda grenar, hvars skrynkliga yta och rödlätta, gaffellika och merendels trubbiga spetsar utmärka den samma. Wexer oordenteligare till formen än den förra, och finnes i torra skogar om hösten.

C. spinulosa, ramosissima, fuligineo-spadiacea, caule crasso, ramis strictis subulato-spinulosis, oppositis obtusis brevioribus. *Pers.* Syn. 588. Obs. Myc. 2. 59. t. 3. f. 1.

L 2

Stam-

C. botrytis.

Truncus 1-2 uncialis crassus, difformis albidus, compressiusculus, imprimis rami dilatati, superficie rugosi, ramulis flexuosis farcatis acutis obtusisque, apice rubescentibus.

C. spinulosa.

Truncus sæpe pollicaris, valde crassus. Rami ramulique conferti, stricti, breves, obtusi, oppositis aliis longioribus acutis alternantibus. Superficies pulvere croceo l. cinnamomeo tecta.

Stammen är ofta tumstjock nedtill och köttig; grenarne tätt förenade, raka, i ändarne gaffel-
lika med trubbiga spetsar. Färgen är gulbrun,
och likfom sotig. Träffas fällsamare i barr-
skog på mofslupen grund, om hösten.

††) Med smalare stam och grenar.

C. stricta, ramosissima, flavescenti-fusca, cau-
le tenuiori radiculis fibrillosis, ramis ramulis-
que adpressis strictis acutis. *Pers. Syn.* 588.
Comm. p. 45. t. 4. f. 1.

Liknar den förstnämde, men är mindre och ve-
xer bredvid trädstubbar och på barkhögar. Af
de mångtrådiga, hvita rötterne, långa spetsiga
topparne, och de i knippform förenade grenar-
ne, som med ymnigt stoft äro betäckta, och den
blekgula, stundom sotiga färgen, är den lätt i-
genkänd. Wisar sig i början af hösten.

C. abietina, gregaria, ramosissima, aluta-
cea: contrita virescens, basi radiculis niveis,
ramis subrugosis. *Pers. Syn.* 589.

C. stricta.

Cespitosa, 2-4 poll. lata. *Truncus* brevis, semunciam & ultra
crassus, radiculis numerosis fibrosis albidis basi præditus. *Ra-*
mi numerosissimi appressi recti in ramulos divisi longiores
brevioresque acutos ex albido-flavos tandem ochraceos. *Pul-*
vis seminalis copiosus subferrugineus.

C. abietina.

Truncus tenuis, basi tomento albido fibrillisque albidis indutus.
Rami in formam obconicam $1\frac{1}{2}$ -2 uncialem conferti erecti sul-

Finnes i barrskogar om hösten, af busklik, conisk form, med fina täta grenar, fårade, gulaktige af fröstoffet, och bli vid minsta gnidning gröna. Waxer ett par tum hög, omgifven vid roten med ett hvitt ludd som fäster den vid barren.

C. pyxidata, ramosissima ex pallido-demum subrufescens, ramis ramulisque subverticillatis in tubum dilatatis. *Pers. Syn.* 589. *Comm.* 47. t. I. f. I. a. b. c.

Bland alla lättast känd af fättet att vexa likt somlige *Cenomycer*, t. e. någre afarter af *Pyxidata*. Först är den hvitaktig, gulnar sedan och blir brun till slut. Förekommer mest på half-rutna trädstubbar.

Cl. corniculata, subramosa flava, caule gracili elongato bis terve furcatim diviso, ramulis acutis. *Pers. syn.* 589.

L 3

C. fur

cato-rugosi, ramulis inæqualibus. Color fordide flavus; mox in virecentem abiens. Pulvis feminalis croceus.

C. pyxidata.

Truncus tenuis, superne ramosus, cespitulum 3 unc. sæpe efficiens. *Rami* numerosi, stricti, apicem versus crassiores excavati, ramulos ad marginem subverticillatim proferentes (ut in *Lich. pyxidato*) conformes, ultimis obtusis. Color fordide albus l. flavescens, demum fuscus evadit.

Cl. corniculata.

Truncus gracilis, basi albo-tomentosus, superne dichotome ramosus compressusculus. *Rami* subfastigiati arcuati 2-3 unciales, ramulis subcompressis furcatis obtusis acutisque. Color primo sulphureus demum e flavo-rufescens.

C. furcata — a. b. *Pers.* Comm. p. 52.

C. muscoides. Fl. Dan. t. 775. f. 3. *Sowerb.* f. t. 157.

Som namnet *muscoides* blifvit få väl af v. *Linné* som andre tilegnat flere arter fins emellan specifikt åtskillde, är förändring deraf nödig. Det är möjligt att denna är den i Fl. Sv. anförda. Vexer par tum hög men icke knippvis; mycket klynndelt, hoptryckt och grenig, nedtill finludden, med hvasfa grenar i toppen. Färgen är svafvelgul som sedan mörknar. Trifves bland mossorna i Löffkogar, i början af hösten.

C. pratensis, *flavescens*, *cespitosa*, *caule brevi*, *ramis geniculatis divaricatis*, *ramulis subfastigiatis obtusis.* *Pers.* syn. 590. Comm. 52. t. 4. f. 5. *Bull.* h. t. 358. f. d. e.

C. muscoides var. Fl. Dan. t. 836. f. 2.

Liknar något den förra till färgen men vexer knippvis, nästan dold bland mosorne och gräset om sena hösten. Är mycket lägre, icke så lallan med umbellika knäböjda grenar, hvaraf de upåtvettande topparne ha lika höjd och äro trubbiga. Denna torde vara *C. fastigiata* Fl. Sv. hvilken likväl innefattar flere och förmodeligen också *C. viscosa* (se nedanf.). *C. cri-*

C. pratensis.

Caulis basi tenuis albescens; *Rami* obconice conferti divaricati, subgeniculati unciam superantes; *ramulis* fastigiatatis obtusiusculis, crassitie inæqualibus, Color ochraceus l. flavescens.

C. cristata, polymorpha, ramosa alba aut fuligineo-subcinerascens; ramulis fimbriatis tenuibus obtusisque. *Pers. Syn. p. 591. Holmsköld Cl. p. 92. ic.*

a. Cl. nivea. Pers. Comm. 48. t. 2. f. 4.

b. C. fallax Pers. Comm. 1. c.

Är af hvitgrå färg, till formen något föränderlig, 1-2 tum hög, hoptais sammanvexande med uptill plattade grenar samt fårade. Smågrenarne af lika högd, tunna och finkrusiga. Sådan är i synnerhet afarten *a*. Den andre är längre och enklare delad samt grå och oftast besatt nedtill med svarta prickar, härkomne af en parasit *sphæria*. Finnes om hösten i Löfträdsparken.

C. subtilis, parva, subramosa albido-pallens, caule æquali, ramis furcatis subfastigiatis. *Pers. Syn. 592. Comm. p. 51. t. 4. f. 2.*
Den-

C. cristata.

1-2 uncialis, forma varia, obconica. *Rami* compresfi, sulcati-fastigiati, *ramulis* l. fimbriatis (ut in *a.*), l. obtusis l. digitatim divisis elongatis (ut in *b.*). Color albidus, sæpe cinereus l. fuliginæus. Puncta nigra in *b.* subinde obvia - a *Sphæria* quædam orta.

C. subtilis.

Vix tota uncialis. *Rami* dichotome furcati fastigiati, *ramulis* æqualibus attenuatis. Color albo-flavoque variat in diversis.

Denna är hel liten, knapt tumslång, smal ända från roten, samt grenarne 2 - 3 - dubbelt klyn-
nedelte och i ändan gaffellika och af lika högd.
Färgen nästan hvit, dock ibland gul. Förekom-
mer stundom i gräset under Lofträd.

C. macropus, *gracilis*, *subramosa albida*,
caule tenui elongato, *ramis subulatis erectis*.
Pers. Syn. 593. Comm. 51. t. 1. f. 2.

Är något större än den föregående, men stam-
men jämnsmal af ett grässtrås tjocklek, och ned-
vid roten något krökt. Grenarne äro långa och
mindre delte; de yttersta i hvars vinkel gaf-
fellige samt hvita. Vexer på jorden bland
mosforne.

C. viscosa, *subramosa*, *vitellina viscosa te-
nax*, *ramis ramulisque furcatis*, *caule tenui
radicato. Pers. Syn. 594. Comm. 53. t. 1. f. 5.*
C. flammea. Schaff. f. t. 174.

Före-

C. macropus.

Caulis basi simplex, tenuis, curvus, superne in *ramos* divisus te-
retifubulatos subfurcatis erectos. *Tota vix biuncialis, nec
cespitose crescens; albida, basi pallescens.*

C. viscosa.

Plerumque cespitosa. *Caulis* radicans l. prolongatione truncis pu-
trescentibus arborum insertus, basi tenuis compressiusculus,
ramis simpliciter l. dichotome partitis, *ramulis* sæpe furcatis,
acutis l. obtusis, cavis l. intus albido-spongiosis. Substan-
tia in recenti carnea subviscosa, tenax; colore fulvo l. ru-
bicundo; in sicco aurantio-nitenti, cornea. *Altitudine va-
riat 1 - 2 unc.*

Förekommer i barrskogar, merendels på murkade stammar, i sprickorne af hvilka den intränger med lång rot. Är blott gaffellikt delad, och med uprättstående toppar. Dets klubbighet och rödgula färg är utmärkt. Torkad blir den hornaktig.

C. mucida, gregaria, minuta, simplex ramiferaque albida apice ochraceo, basi tomento infidens. *Pers. Syn. p. 598. Comm. p. 55.*

Vexer i flockar på ruttna fugtiga trädstubbar, knapt mer än $\frac{1}{4}$ tum hög, med både enkla och greniga stammar, i toppen spetsige, hvita, men uptill gulare. Vid basen omges de af ett hvitt ludd och ofvanföre äro de beströdde med ett grönt klubbigt flokt.

C. cornea, gregaria, minuta, viscosa, flavescentis simplex ramiferaque; ramis basi connatis. *Pers. Syn. 596. Comm. p. 54. Batsch El. fung. p. 139. f. 161. Sowerb. F. t. 40.*

C. aculeiformis. Bull. Ch. t. 463. f. 4.

Af

C. mucida,

Individua aggregata, tomento albido infidentia, vix semuncialia simplicia l. ramosa, ramulis divaricatis acutis, pulvere incano l. subviridi, mucore quasi ingvinatis: alias albida apice flavescentia.

C. cornea,

Gregatim crescit 2-3 lin. alta, simplex l. plures basi connatae furcatim partitæ apice subulatæ l. acuminatæ. Recens fragilis fulva, viscosa; sicca cornea, fuscescens.

Af 2 - 3 lin. längd ses den på stammar af tallar och andra träd, hoptals sammanvuxen, oftast enkel, men ibland med delade fyllicka spetsar. Den är skör, mer och mindre gul, i början mjuk, men hornlik när den torkat.

B. KLUBBLIKE, odelte. (*Clavariæ propriæ.*)

C. *luteola*, gregaria, solida, lutescens, oblongo clavata teres. *Pers. Syn. p. 598. Comm. p. 66 - 67.*

C. *cespitosa*. *Wulf. Jacq. misc. 2. p. 68. t. 12. f. 2.*

Har mycket utseende af en mindre *pisillaris*, men vexer mer flocktals, med cylinderlika, fastän något svälde och ibland spetslige klubbor. Foten är hvitaktig, men klubban blekgul och mörknar med åldren i ändan. Trifves bland de affallne barren på jorden, höste-tiden.

C. *fistulosa*, radicata, glabra, fistulosa longissima, incrassata flava; stipite basi fibrilloso. *Pers. Syn. p. 599. Fl. Dan. 1256.*

C. *luteola*.

Plures conjunctim crescunt stipitibus interdum basi unitis alias simplicissimis, albidis, intus solidis. Clava oblongæ teretes, dilute flavæ, glabræ, obtusæ rarius acutiusculæ, ætate apice rufescentes.

C. *fistulosa*.

Tota fistulosa, stricta, 3 - 5 - uncialis. Stipes basin versus fibrillis albis lanosis obsitus radice truncis putrescentibus intrans,

En besynnerlig art 4 - 5 tum lång, och klubban småningom tjockare än foten, som är, nederst besatt, rundt om, med ullika hvita rotfibriller. Ytan är slät och gulhvit. Hela svampen är ihålig, och insinner sig, fastän sparsamt, på jorden, fästad vid nedfallne trädqvislar, om hösten. Herr J. W. Dalman har först hos oss funnit den vid Gottsunda nära Upsala.

C. Ardenia Sow. L. 215. och *C. triuncialis* Pers. Syn. 600 — tyckes komma denna ganska nära.

C. macrorhiza, longissime radicata, glabra, fistulosa, clava stipiti æquali tubæquali obtusa, flavo-fusca. Tab. fig. 1.

Är äfven så märkvärdig, för dess under jorden gömde del eller roten, som nedstiger perpendiculärt 3 - 4 tum djupt likt en cylinder af en svanpennas tjocklek, beklädd med ullika fibriller och inblandade sandkorn. Ofvan denna upstiger svampen en par tum, $\frac{2}{3}$ smalare, ihålig, reflat, blott litet bredare mot sjelfva klubban som är slät, trubbig och hvitblå. Denna kan med ingen förut känd förliknas, och är icke

superne sensim in *clavam* elongatam cylindraceam obtusam
glabram flavescentem incrassatus.

C. macrorhiza,

Sub terra longissime (3 unc. & ultra) descendit, cylindracea, fibrillis densis albidis arena immixtis vestita. Stipes parte radicali angustior, inferne subtorqvatus, sulcatus, fistulosus; Clava vix distincta, obtusa leviter compressa, glabra terminatus. Color albo-cæsius, demum fuscus.

ke af någon Auctor anmärkt. Jag har funnit den vid sluttningen af en Sandbacke, norr om Hufvudstaden.

C. pilipes, clavata, gracilis, solitaria, stipite inferne piloso. *Pers. Syn. p. 599. Vahl i fl. dan. t. 1076. f. 1.*

En vacker mörkbrun art af 3 tums längd, växande på ruttna qvistar af barrträd, men är sällsam. Den förekommer gemenl. ensam. Nedmot rotfästet är foten finhårig, och likfom upstigande. Ändtel. är klubban ganska smal och i ändan trubbig.

C. purpurea, cespitosa, elongata, compressiuscula acuminata, purpurea. *Pers. Syn. 600. Fl. dan. t. 837. f. 2.*

På gräsvuxna platfar, oftast nära gångstigar, visar sig denna i Augusti, lätt känd både genom sin skapnad och lifliga färg. Ibland vexa ock flere tillsammans. Foten, hvarå synes några sprid-

C. pilipes.

Solitaria; 3 - 4 pollicaris. *Stipes* prope radicem, quæ truncis vetustis inferitur, pilosus, ascendens gracilis crassitie culmi minoris. *Clava* angusta, rufescens.

C. purpurea,

Cespitosa, 3 - 4 uncialis — spithamea. *Stipites* breves $\frac{1}{2}$ pollicares exalbidi, pilosiusculi. *Clava* lineari - lanceolata teretis - compressiusculæ, tortæ fulcō medio exarata, intus fistulosa, purpureæ, cæsiæ; exsiccatae rufo - fusca.

spridda hår, är knapt tumslång, men klubban 3 gånger längre, något hopklämd med en fåra längs efter, och stundom vriden. Purpurfärgen blir nästan svart då svampen torkar. Prof. o. R. Acharius fann den först i Östergyn; Herr J. W. Dalman i Westergylln *) och jag här vid Stockholm.

C. bifurca, gregaria, lutea, glabra simplex linearis compressiuscula, sæpe 2-fida, apicibus acuminatis incurvatis. Bull. Ch. 207. t. 264.

C. inæqualis c.) Pers. Syn. p. 601.

Träffas på marken, ibland flere vid roten samvuxne utan märkbar fot. Klubborne äro smala och platta, med en fåra längsefter, sällan raka utan krökta eller inböjde, i toppen än trubbiga och odelta, än 2 klufne med hvasa spetsar. Färgen gulaktig.

C. Fla-

*) Herr Dalman som sedt stor del af dessa arter växande också i Westergöthland, har äfven meddelat mig underrättelse om en ny af honom funnen art, hvilken han lär beskrifva under namn af *Cl. rosea*; den är kortare med aldeles hvit fot. Klubborne äro böjda, men icke vridne, rosenfärgade, och gulna omsider i topparne.

C. bifurca.

Conferuntur nascitur longitudine varia, 1 - 2 pollicari. Stipites subinde connati brevissimi. Clavae lineares, compressiusculæ curvatæ, sulco medio exaratae, indivisæ obtusæ l. bifidæ, apicibus acuminatis incurvis. — Color flavescens.

C. flavipes, cespitosa, fragilis, clavulis subfalcatis acuminatis pallidis, basi approximatis nitenti-flavis. *Pers. Syn.* 602. *Comm.* p. 75. t. I. f. 4.

Klubbörne äro trinda, korta och fläta, men i toppen hvasfa och som en skära krökte; ungefär en tum långa. Färgen är i början blek-hvit, sedan blågrå; den nedre delen deremot svafvelgul. Hela svampen är skör och finnes bland gräset i bergiga skogar.

C. angustata, cespitosa, flavescent, clavulis elongatis subteretibus adscendentibus; stipitibus flexuosis. *Pers. Syn.* p. 601. *Comm.* p. 72. t. I. f. 3.

Förekommer på lika ställen med den förra. Foten är vågligt böjd, och klubban uprät, mest trind, med kort hvasf spets, och knapt mer än 2 lin. bred. Färgen är höggul.

Cl. ebur-

C. flavipes.

Cespitosa, uncialis. *Stipites* vix a clavis distincti, sulphurei. *Clava* teretiusculæ acuminatæ glabræ, apice falcatæ, exalbida dein cinereo-cæneâ l. pruinatæ. Tota fragilis.

C. angustata.

Cespitosa, 2-3-uncialis. *Stipites* elongati $\frac{1}{2}$ pollicares flexuosi. *Clava* teretes elongatæ lineam crassiæ, acutiusculæ subflexuosæ, flavescentes.

Cl. eburnea, cespitosa, congesta, fragilis nivea, clavulis fistulosis obtusis.

a.) *gracilis*. Pers. Syn. p. 603. Obs. myc. 1. 32. Sowerb. f. t. 232 Mich. t. 87. f. b.

Vexer flockvis. Klubban är något bredare än foten, än spetsad än trubbig i ändan. Den helt hvita färgen jemte skörheten ger den tillkänna. Den finnes på bara jorden i skuggan af skogs-träden.

C. nigrita, cespitosa nigra, clavulis fistulosis elongatis. Pers. Syn. p. 604?

Liknar den föregående a) utom i färgen som är aldeles svart. Vexer också på jorden. Som jag icke sedt den knapt mer än en tum lång, anföres *Perfoons* synonym icke med full visshet.

C. vermicularis, cespitosa, cylindracea subulata flexosa, albisima, solida. Tab. fig. 2.

C. eburnea. a) *fragilis*.

Cespitosa 1 - 2 uncialis, tota nivea, fragilis, fistulosa. *Stipites* breves. *Clava* parum incrassata cylindracea apice obtusa
1. interdum acutiuscula, glabra.

C. nigrita.

Cespitosa, unciam vix superans, *C. eburnea* omnino confimilis, colore nigro diversa.

C. vermicularis.

Cespitosa, 3 pollicaris. *Stipites* vix distincti; *Clava* cylindrica erasitie pennæ columbinæ, subflexuosa apice subulata, arcu-

C. eburnea b. *solida*. *Pers. Comm.* p. 78.

Mich. gen. 209. t. 87. f. 12?

Blir 3 tum hög, cylindrisk med spets, tjock som en dufpenna, hit och dit böjd, fyllick och innuti tät, men hyser vatten, fastän den synes torr. Midt igenom löper en fin canal. Funnen i Carlbergs Trägård i skuggan på jorden i Aug. Den har hastigt utseende af *Ascaris lumbricoides*. Jag anser den för egen art.

C. herbarum, *gregaria minuta*, *lanceolata*, *subtenax*, *nigrescenti-olivacea*. *Pers. Syn.* p. 605. *Comm.* p. 69. t. 3. f. 4. *Sow. f. t.* 353. *Acrospermum compressum*. *Tode Fung. Mehl.* 1. 8. t. 2. f. 13.

Den är blott ett par linier hög, med hopklämda klubbor, hvasa, styfva och gröngula. Träffas på torkade örtstjelkar gömde under affallne löf.

C. pu-

atæ, *intus solidæ*, *humorem scatentes*; *medio perforatæ*, *Color albisimus*.

Obs. Cum Cl. vermiculata Lightf. Scot. 1057. non confundenda.

C. herbarum.

Conferatim provenit; *minuta 2-3 lin. longa. Clavula compressæ lanceolatæ acutæ glabræ, tenaces, obscure olivacæ; exsiccata rigida.*

C. pusilla, gregaria, (epiphylla) minutissima alba ovata l. elongata. *Pers. Syn.* 605. *Comm.* p. 86. t. 3. f. 6.

På nedfallna torra blad om fena hösten upptäckes denna knapt för blotta ögat synliga art. Den är aldeles hvit och genomskinlig. Klubbans form varierar, längre eller kortare.

C. muscicola, gregaria, minuta, (parasitica) alba, subincrassata, tota alba. *Pers. Syn.* p. 606. *Obs. Myc.* 2. bb. t. 3. f. 2.

Är 2 - 3 lin. lång, småningom upåt tjockare, som väl utmärker den lilla klubban, hvilken är jemte foten aldeles hvit. Jag har ej kunnat finna någon rotknöl utan foten blott litet utvidgad vid dess fäste mellan mosornas blad och grenar. Hic Prot. Secr. Baron *Fr. Wrangel* har träffat den på *Loisea polyantha* vid *Axbergs Hammar* i *Nerike*.

C. gyrans, (epiphylla) tota alba, filiformis, *K. V. A. Handl. III Quart.* M clava

C. pusilla.

Minutissima (epiphylla.) *Stipes* clava longior. *Clavula* ovata l. elongata, exalbida.

C. muscicola.

Gregaria, pulchella, 2 - 3 lin. longa. *Stipes* distinctus, fibrillis albidis foliis muscorum adnascens; *Clavula* incrassata, striata obtusa, nivea. *Tuberculum* radicale non videt

C. gyrans.

Fungillus semuncialis plerumque folio incumbens. *Stipes* tenuis.

clavula cylindrica, stipite subpubescente. *Pers.*
Syn. p. 83. *Batsch* El. t. 235. f. 164.

Hel och hållan $\frac{1}{2}$ tum lång. Klubban cylindrisk $\frac{1}{2}$ lin. bred och hvit samt ligger merendels ned på bladet. Den hårfina foten är nedtil luden. Om hösten förekommer denna arten på torra blad.

C. phacorrhiza, tenuissima, capillaris pallida; clavula subulata albida, stipite glabro. *Pers.* *Syn.* 607. *Sowerb.* F. t. 253. *Reich.* i *Schriftt. der Nat.forsch.ges. zu Berlin* 1. 315. t. 9. f. 4. 5.

Är af lika storlek som den föregående. Vexer på bara marken, sittande ofta (ej alltid) nära et frö som öpnat sig. Foten är slät, fin som hår, kortare än klubban, som är litet bredare och hopkramad, samt spetsen än hvals än trubbig. Funnen i barrskogar under höstmånaderne i Östergöthland.

Ge o-

mus, oculo armato basi subpilosus. *Clavula* duplo longior, cylindracea, alba, exsiccata pallescens. *Tuberculum* radicale non reperi, — sed *Stipes* superficiei frondis adnatus.

C. Phacorrhiza,

Tuberculum radicale nigrum, globosum, rugosum e quo surgit *Stipes* basi incrassatus, (nec tortilis l. flexuosus) 2-3 lin. longus, glaber, diaphanus, albus. *Clava* concolor, stipite 2-3 plo longior & parum latior, lineari-teretiuscula subulata, sulco exarata, glabra.

Geoglossum.

Swampen är af lika utseende som de egentlige *Clavarierne*, men *klubban* är köttig, merendels kort och hopkramad och medelst sin *utstående kant* förenad med foten, (och utgör ej en och samma kropp dermed.) *)

G. hirsutum, gregarium, hirsutum, nigrum. *Pers. Syn. p. 608. Comm. p. 37. Schmid. Ic. & Anal. pl. 92. t. 25. f. 1 - 19.*

Clavaria atra Gmel. Syst. nat. 2. p. 1443.

b. capitatum. Schmid. l. c. f. 11. 12.

Clavaria ophioglossoides. Sowerb. F. t. 83.

Hvar enskilt af denne art, hvaraf stundom flere vexa tillfammans vid roten, blir nästan 2 tum lång. *Foten* är trind och något tjock. *Klubban* aflång eller elliptisk och hopkramad, samt bägges kålfvarta, släta yta betäckt med fina hår som småningom affalla. Man finner den vid höstens början på gräsvuxna ställen. Var. *b.* som äger en rundare klubba, är något fällsyntare.

G. glabrum, subsolitarium glabrum, ex spadiceo - nigrum; stipite subsquamuloso. *Pers. Syn. 608. Clavaria Ophioglossoides Bull. Ch. t. 372. Schaff. F. t. 337. f. 6 - 8. Linn. Spec. pl. ?* M 2 Skil-

*) Slägtnamnet är af *Persoon*. Af de här anförde 2 arter är förmodeligen någondera v. *Linnés Clavaria Ophioglossoides*, hvilken åtminstone ej varit såsom inländsk ansedd,

Skiljer sig från den förra genom *foten*, som är nederst hvitaktig och stundom något fjällig men utan hår, äfven som klubban, hvilken är aldeles slät. Vexer desutom merendels ensam på sidländta gräsmarker samma årstid som den förra.

På Tabellen förefälles

Fig. 1. *Clavaria macrorrhiza* i nat. storlek.

a. öfre delen eller klubban något förstord.

b. Nedersta delen för at visa ihäligheten.

Fig. 2. *Clavaria vermicularis* — äfven efter naturen.

a. en enda nedtil affkuren — som visar canalen midtuti: — förstord. —



Beskrifning och Teckning

på

VIVERRA felina,

af

C. P. THUNBERG.

Afrika tyckes vara det förnämsta hemvist för tvänne Släkten af de Däggande Djuren, nemligen FELIS och VIVERRA. Uti denne verlds- dels vidsträckt, torra och bergagtiga länder, der få Människor kunna fästa sine bopålar och der djur af flere slag finna större utrymme med mera säkerhet, äga desse tvänne släkten en ymnigare tilgång til rof, utan att oröas af Jägaren. Sålunda träffas därstädes *Lejon*, *Leoparder*, flere arter *Tigrar*, *Lodjur* och smärre vilda *Kattforter*, än på någon annan ort i världen.

VIVERRA släkten, som ganska mycket liknar *Felis* och föga annorlunda kan skiljas derifrån, än med sitt mera aflånga hufvud, samt något längre utdragne nos, flätare tunga och mindre klor, finnes uti det inre af Afrikas föderhörn i synnerhet tal-rikt, såsom *Cassra*, *Zenik*, *tetradactyla*, *zorilla*, *capensis*, *civetta*, *fossa*, *tigrina*, *grisea* (Nems Buffon), *ichneumon* med flere. Alla utmärka sig med sin långsträckt och smala kropp, med litet hufvud, skarpa tänder och klor, snäl-

la löpfötter och ofta med en stark Muskus - lukt, hvilken utgör hos dem ett mäktigt försvar emot dess fiender.

Hos *VIVERRA tigrina*, som är en mycket allmänt förekommande art, oagtadt GMELIN i sin edition af Linneiska Systemet nekar at den luktar som Zibeth, fann jag denna Muskus - lukten så stark och vidrig, då huden nyss var afdragen, at jag icke kunde trifvas i granskapet, der skinnet var uphängt til torkning. Med tiden försvinner denna lukt aldeles, hvilket torde gifvit anledning til det ofvan nämde yttrandet.

En af de besynnerligaste til sin hushålning är utan tvifvel *VIVERRA mellivora*, för hvars beskrifning och lefnadshistoria vi hafva att tacka Profesör SPARRMAN. Men ibland de vackrare torde kunna anses en ny art, som jag kallat *VIVERRA felina*, hvilken jag haft tillfälle från Goda Hopps udden hemsöra, och nu til sit utseende och beskrifning får äran framställa.

Denna är til sin Grund - färg hel och hållen hvit - agtig med många och täta svarta fläckar, samt längs efter gående band.

Den liknar närmast *VIVERRA tigrina*, men är ljusare til färgen och annorlunda teknad.

Hufvudet är i almänhet gråagtigt af blandade hvita och svarta hår; men är teknadt vid nosen med svart, hvarifrån en svart spits upsti-

stiger förbi ögonen til halfva pannan, äfven som mun-giporne och hakan äro svarta.

Murrhåren äro svarta, styfva och af hufvudets längd, tal-rike och upstående.

Öronen äro rundade, utvändigt grå-hårige; invändigt hvitagtige, mindre ludne; en tum långa.

Håren öfver kroppen äro mycket täta och långa, något längre på stjerten samt på ryggen, der de ifrån midten til stjerten tyckas utgöra likasom en Mahn.

Ifrån Nacken längs efter ryggen ända til stjerten går en svart linea; på sidorna om denna äro 2:ne andra, som löpa snedt nedåt bröstet bakom framfötterne. Bakom skuldrorna, längs efter sidorna löpa 5 til 6 linier til länderna och bakfötterne, bestående af likfom afbrutne fläckar.

Halften och i synnerhet bröstet äro teknade med flere strödde smärre och större svarta fläckar.

Fötterne äro lika med halften fläckige; men baktil äro de til större delen svarta.

Stjerten äger flera, ordenteliga, svarta ringar, vid pafs et halft tjog, och är lika lång med kroppen, aldeles trind och föga tjockare vid början, än vid dess yttersta ända.

Hela

Hela djurets längd är vid pafs 20 tum och dets högd ungefärligen 9 tum, från nosen til fjertens början, samt ifrån tårne til ryggen.

Til sin *lefnadsart* är denna som dets öfriga samfyskon, et Rofdjur, och lefver i synnerhet af finärre foglar, djur utaf råttflägtet och dyli-ke, dem hon kan jaga eller med list fånga. I sitt *lopp* är hon ofta så qvick, at hon, nästan som en blixst försvinner och svårligen kan skjutas.

Character specificus blifver följande:

V. cauda cylindrica annulata, dorso linea nigra, lateribus maculato-lineatis.

*Om de bestämde proportioner hvori den
oorganiska naturens beståndsdelar fin-
nas förenade; summariskt resultat af de
försök som häröfver blifvit anställda*

af

J. BERZELIUS

Det har aldrig undfallit Naturforskarne, att vis-
sa bestämde, för alltid orubbliga förhållanden e-
mellan sammanfattta kroppars beståndsdelar lig-
ga till grund för sammanfästningen: ett bevis att
det förhåller sig kan således icke sägas vara
en ny upptäckt. De ferskiltare detaljerna af des-
sa proportioner hafva likväl hittills icke varit i
det sammanhang undersökte att några på chemi-
ens theori användbara resultat kunnat deraf dra-
gas, och det är först på de sist förflutna 30 år
som man begynt förknippa speculationen häröf-
ver med försök. Utan att här vilja lemna en
historia om dylika undersökningar, bland hvilka
de flesta tiläfsventys äro mig obekanta, skall jag
likväl upgifva de iönnämsta, hvilka sinåningom
föranledt de försök, för hvilka jag här ämnar
göra Kongl. Vetenskaps-Academien reda. Vår
osörgätlige landsman T. BERGMAN, i hvors ar-
beten frön til så många efter hans tid gjorda up-
täckter ligga utflädde, anmerkte att, då den ena
metallen utfäller den andra ur sin förening med
en syra, så ger den metallen, som uplösts, pre-
cist så mycket phlogiston, som den förut uplösta
be-

behöfver för att återgå till sin förra metalliska skeppelse, att således hvar och en syra då hon upplöste en metall utdref en qvantitet phlogiston, som för denna syra alltid var lika. I den sednare Chemiens termer skulle BERGMAN hafva sagt, att hvar och en syra, i de olika metalloxider hvaraf hon mättas, alltid uptager samma quantum fyre. Någon tid sedan BERGMANS skrifter utkommit, och författ vetenskapen i ett förbättradt systematiskt skick, föll det system, hvartil denne förträfflige Chemist bekände sig, och ordet phlogiston bannlystes ur Chemiska skrifter. Jag tillkrifver den språk-förbistring, som vid namnbytet i Chemien upkom, att den af BERGMAN citerade anmärkningen icke följt hans öfriga upptäckter, såsom en bevisad sanning, i den antiphlogistiska Chemiens lärböcker.

Många af BERGMANS idéer uptogos några år sednare af en Tysk Chemist J. B. RICHTER, som med nit sökte uphöja Chemien til Mathematiken, och som genom sina stöchyometriskas arbeten gjort sig ett aktadt namn. Hans sätt at analysera var likväl för litet noggrannt, de ziffror han lade til grund för sina beräkningar, blefvo derigenom ofta långt aflägsna från verkligheten, och ej en gång proportionelt felagtiga, så att, resultatet af hans arbeten sakna det värde de kunnat äga, och det är ännu lika oafgjordt, som då han begynte sina stöchyometriskas försök om den slags mathematiska riktnings han der för Chemien åsyftade, äger någon verklighet eller ej. Emedlertid kan man ej neka att många af RICHTERS mathematiskt-chemiska åsigt äga myc-

mycket värde. RICHTER uptog och fökte bevisa den satts jag efter BERGMAN anförde, och satte tillika utom allt tvifvel att orsaken hvarföre två neutrala salter, som inbördes fonderdela hvarandra, ej förlora sin neutralitet, ligger deri, att de quantiteter af baserna, som mätta en syra, stå i et bestämdt förhållande till hvarandra, hvilket baserne emellan behåller sig orubbadt för hvarje syra. Att desä tvänne satts i det hela äro en och densamma, uttryckt med olika ord inse vi nu lätt, sedan vi veta att alkalier och jordarter också äro metalloxider, men det var icke så då RICHTER skref. Oaktadt snart 16 år förflutit sedan RICHTER i ett af sina arbeten bevisade grunderna för den sednare satsen, så har den likväl ännu icke blifvit i någon Chemisk lärbok uptagen förr än i den jag i början af år 1808 utgaf.

Jag bör här icke förbigå en annan Chemist, samtida med BERGMAN, och som före RICHTER redan arbetat med framgång i samma ämne. Denne är WENZEL. Genom analyser, som i noggrannhet öfverträffat alla hans efterföljares, bevisade han att neutralitetens bibehållande vid tvenne salters blandning, tydligen härrörde deraf att den ena syran släppte precist så mycket basis, som den andra behöfde uptaga. Engelsmannen KIRWAN har och med framgång arbetat i samma ämne, men äfven han står i resultatens riktighet långt efter WENZEL.

Sedan RICHTER, KIRWAN och WENZEL någon tid arbetat, begynnade BERTHOLLET att gifva läran

läran om de Chemiska frändskaperna en ny vändning. Det är visserligen ingen Chemist, som icke känner hans förträffliga arbete: *Essai de Statique Chimique*. BERTHOLLET utgår från den principen att den Chemiska frändskapen är en modification af den allmänna attractionskraft, som bibehåller verldssystemet i sin oförändrade ordning; i kraft hvaraf det låter tänka sig att verkningarna af den Chemiska frändskapen kunna bringas under lika säkra mathematiska formler, som de af gravitationen. I sina vidtomfattande undersökningar träffade BERTHOLLET fenomen, som endast af dylika bestämda proportions-förhållanden kunde förklaras; men öfverhufvud afvek han från den princip hvars sannolikhet han i början af sitt arbete sökt ådagalägga, och såsom ett bland resultaten af hans forskningar syntes följa, att en stor del Chemiska föreningar kunna sika i obestämda progressions serier emellan bestämda maxima och minima. PROUST har med ganska många försök bestridt denna del af BERTHOLLETS frändskapslära, och visat att hvar och en förening hade en bestämd proportion, samt att ifrån denna til den nästa var et språng, inom hvilket naturen icke kände några mellangrader. Man kan invända så väl emot PROUST's som BERTHOLLETS analytiska försök, att de ej alltid följt den method, vid hvilken resultatets rigtighet minst berodde af Chemistens skicklighet i handläggningen, en omständighet utan hvilken man ofta fåfängt spiller tid och möda. Jag kan på annat sätt icke förklara de stora skillnader som stundom yppats emellan mina och deras resultat. Ungefär på denna punkt stod läran

ran

ran om kroppars mättnings-capaciteter, då jag under åren 1806 och 1807 utarbetade den lärbok i Chemien, som jag redan åberopat. RICHTERS lära om neutralitetens bibehållande vid salters ömfesidiga decomposition hade öfvertygat mig om sin rättighet, och jag blef det ännu mer, då jag utfökte och med denna lära jämförde analyser af BUCHOLZ och af ROSE på några svafvelsyrade och saltsyrade salter, hvarvid desse Chemister drifvit den analytiska precisionen till en sådan höjd, att jag anfåg deras arbete såsom et ideal, hvilket af få skulle kunna uppnås. Jag har i 1:sta Delen af Lärboken i Chemien, sid. 398 - 401, anfört denna lära med de exempel som bevila dess rättighet, samt det project till alla salters beräkning ifrån några vis-sa, hvilket jag i kraft deraf upgjorde och genast begynnade realisera. Om nemligen alla salter som å ena sidan kunna formeras af svafvelsyra, och å den andra af barytjord, blefve behörigt undersökta, så kunde man derefter genom en enkel regula di tre beräkna alla andra salters sammansättning, ty i de tvenne serierna af analyser hade man de 3 tal gifna, som behöfdes at få det fjerde. Jag har att tacka de många misf lyckade och med calculen ej öfverensstämmande försök, som detta arbete i början kostade mig för de lättare metoder, hvaraf jag i mina sednare arbeten betjent mig, och till vilkas upfökande jag nödgades dels af ovana, dels af en naturlig brist på handlag, och ej fällan af et förtidigt begär att få veta resultatet. Under det jag var sysselfatt med denna serie af analyser publicerade J. DALTON, en Engelsk Chemist,

mist, sin förträffliga afhandling om luft i vatten, vid hvilken han tillagt en tabell på åtskilliga kroppars absoluta vigrer. Han hade funnit des- sa, då han jemförde de olika quantiteter af ser- skilda kroppar, som mätta samma quantum fyre. Jag hade då nyss från trycket utgifvit en ana- lys af svafvelbundet väte (i 2 H. af Afhandl. i Fysik, Chemie och Mineralogie) och blef ange- nämt öfverraskad då jag såg att det förhållande som i DALTONS tabell fanns emellan vätets och svaflets absoluta vigrer, var nära alldeles det- samma som fanns emellan svaflets och vätets vikt i min analys. Af denna observation måtte det följa att samma orubgade proportions för- hållande måste upkomma då en svafvelbunden och en fyrfatt kropp ömsesidigt sönderdela hvar- andra, hvarigenom det således vore at förmo- da, att samma regel som lägges till grund för neutralitetens bibehållande vid salters ömsesidi- ga sönderdelning måste kunna användas såsom en allmännare grundlag. Jag fortsatte mina för- sök och vann småningom och efter många repe- titioner resultat som bekräftade hvarandra. Un- der det jag var härmed fysiskt bekantgjor- des DAVYS märkvärdiga Electrochemiska upptäck- ter, hvilka för någon tid drogo min upmerk- samhet åt et annat håll, genom hvilket detta arbe- te slutligen skulle få en sannare riktning, en större omfattning och en lättnad i utförandet, som jag i början visst icke hoppades. — Jag har anført denna historiska öfversigt för at visa hu- ru hvarje steg en vetenskap tager under et ti- dehvärft alltid förbereddes af det nästförföljande. Det framsteg vetenskapen genom läran om de be-

bestämda proportionerna nu gjort, är, jemförelse-vis med hvad som i detta ämne återstår, oändligt litet, men jag vågar säga att det är ett af de viktigare hon någonsin gjort.

DAVY hade under sina Electrochemiska forskningar upptäckt att de eldfasta alkalierna kunde af Elektriska stapeln sönderdelas i fyre och i egna metallartade kroppar. Han hade sökt bevisa att äfven ammoniaken i sin sammanfättning innehöll fyre, hvilket således med lika skäl kunde kallas alkaligenium, som oxygenium. Denna upptäckt var för de flesta Chemister oförmödad och påkallade bekräftelse i mon som den afvek ifrån de idéer hvar och en förut gjort sig om dessa kroppars natur. Icke af mistroende til DAVYs upgift, utan af begär at bli bekant med ett fenomen som lofvade så mycken utvidgning åt våra kunskaper, försökte jag i Hr. PONTINS sällskap att med El. stapelns tilhjelp reducera alkalierna. Men våra staplar, hvilkas samlade styrka utgjorde endast $\frac{1}{38}$ af dem DAVY vanligen använde, uträttade vid detta tillfälle icke hvad vi hade hoppats, och då vi voro på vägen at upgifva vårt arbete, försökte vi, såsom den sista tillflykten, att nyttja en qvicksilverperla til negativ ledare. Vår affigt dermed var, att, ifall i vårt försök en ytterst ringa portion alkali blifvit reduceradt och sedan i ögonblicket åter fyrsatt, så skulle den reducerade metallen nu af qvicksilfret uplösas och bevaras. Vårt hopp uppfylldes öfver all förmodan och efter några timar hade alkalits metalliska basis bildat kristaller i qvicksilfret. På detta vis lyckades
det

det ofs att äfven fonderdela kalkjord och barytjord. Då det nu således syntes vara afgjort att ej allenast de vanliga metalloxiderna utan också jordarterna och de eldfasta alkalierna vore fy satta metaller, och att detta borde vara en gemensam egenkap hos alla de kroppar som kunde blifva salters baser, så borde också ammoniaken kunna reduceras til en metallartad kropp. Förföket besannade vår förmodan och dess resultat öfverraskade ofs på ett angenämt sätt, ty vi hade icke föreställt ofs att utslaget skulle vinnas så lätt. Af ammoniakbasens amalgamation med det till negativ ledare använda qvicksilfret, drogo vi en slutsats, som af sednare förfök icke blifvit rättfärdigad. Vi trodde nemligen att den affatte metallen vore sammanfatt af qväfve och väte och detta väckte den alchemistiska idéen att på denna väg kunna upptäcka flera metallers sammanfattning eller förbytande, genom förändring i beståndsdelarnes proportioner, i hvarandra. Men sedan det någon tid derefter blef b. vift att ammoniak, då den decomponeras till qväfgas och vätgas, icke lannar spår af fyre, så förföll helt och hållet denna gissning. Vi ansågo det vara vår skyldighet att meddela DAVY resultatet af våra förfök; ty ehuru vi förr än han lärt känna ammoniakens reduction, så tillhörde likväl honom upfinningsäran af hela denna series af decompositioner. DAVY repeterade och bekräftade våra förfök, och smickrade ofs med den underrättelsen att, först sedan han begynt följa vår method att på negativa sidan nyttja qvicksilfver till decomponerande ledare, hade han fått rätt afgörande resultat af jordarternas analys.

Jag begynnade nu en series af förfök til utrönande af alkaliernas och jordarternas fyrhalt, och jag kan icke neka, at den del jag hade i ammoniakens reduction fästade mit bemödande vid detta alkali mer, än det, i anseende til företagets svårigheter, kanske annars hade skett. Jag betjente mig vid de eldfasta alkaliernas och vid kalkjordens analys af följande method: Jag lät en vägd amalgama af alkalits basis syrfattas i vatten, mättade det alkaliska vattnet med saltsyra samt afbrökte och glödgade saltet. Efter Bucholz's och Roses analyser af saltsyrade salter beräknade jag halten af saltsyra; af amalgamans förlust under behandlingen med vatten kände jag alkalimetallens myckenhet, och hvad saltet vägde mer måste vara fyre.

Jag ville nu använda samma förfarande med Ammoniaken; det lyckades mig på intet sätt att erhålla dens basis utan qvicksilfver, och den mest mättade amalgama höll så litet deraf att intet resultat kunde vinnas. Alla directa förfök att komma till mit åsyftade ändamål misslyckades fullkomligt, och jag borde icke vänta annat, då Davy med en större erfarenhet, med en alldeles ovanlig förmåga att ställa frågor till naturen och med de tillgångar till instrument och materialier, som Royal Institution lemnade, knappast kom längre i denna fråga än jag. — Bland den mängd af förtreffliga förfök öfver detta ämne, hvarmed Davy riktat vetenskapen, syntes honom några i början bevisa att qväfvet och vätet voro syrfatta kroppar, som hade samma brännbara ämne till basis, men åtskiljdes i syre.

K. V. A. Handl. III Quart. N. sätt-

fätningsgraden och genom de olika ovägbara ämnen, han trodde dem innehålla. Han har sedan dragit desä försök i tvifvelsmål och synes hafva återgått till den idéen att qväfvet och vätet äro enkla och att ammoniakken ej innehåller fyre.

För att hinna det mål, dit jag fyftade, försökte jag en annan indirect utväg, hvilken utgången sedan visat vara den enda hvarpå vi för det närvarande kunde hoppas någon upplysning om ammoniakens sammanfätning. Jag försökte att på alkalierna begagna den förr omtalade Bergmanska principen, enligt hvilken en gifven quantitet af en fyra alltid uptager samma quantitet fyre i de olika metalloxider, hvaraf hon mättas. Men dertil fordrades först bevis att denna princip var riktig, ty de som Richter lemnat kunde icke anses pålitlige i en fråga af denna vikt. Jag jemförde nu mina analyser på kali och natron med Bucholz's på silfveroxid och Rofes på Qvicksilfveroxid, och fann med tillfredsställelse att de quantiteter deraf som mättade 100 d. saltsyra innehöllo alla 42 d. fyre, med variationer endast på decimalerna. Jag analyserade derefter med mycken noggrannhet saltsyrad ammoniak, enligt hvilken analys ammoniakken borde innehålla $\frac{2}{3}$ af sin vikt fyre. Jag undersökte derpå kopparens, jernets, blyets och zinkens oxider, samt deras förening med saltsyra, hvarvid saltsyran bestämdes efter den quantitet saltsyradt silfver, som genom fällning med salpetersyradt silfver erhöles; men resultatet blef aldeles stridigt med Bergmanska regeln.

geln. Jag digererade nu i en täpt flaska en blanning af jernsilspån, saltsyradt silfver och kokadt luftfritt vatten, till dess att alt jernet var upplöst; jag tvättade det olösta, utdrog det öfverflödiga saltsyrade silfret med caustik ammoniak och vägde det reducerade. Detta hade lemnat, efter den analys som låg till grund för min beräkning, en quantitet fyre, som borde hafva författ större delen af jernet i tillstånd af oxid, hvaraf likväl lösningen befanns icke innehålla en enda atom. Jag beräknade mina försök på svafvelsyrade salter och fann lika bristande öfverensstämmelser. Jag har nämt att jag vid dessa tillfällen betjente mig af Bucholz's och Roses analyser af svafvelsyrade Baryt, kali och natron, samt saltsyrade kali, natron, silfver- och qvicksilfveroxider. Dessa analyser på olika tider af ferskilta kemister anställda, träffade i de delar, der de afhandlade lika ämne, så nära in med hvarandra, att jag omöjligen kunde hoppas att två af mina försök kunde komma hvarandra närmare. Det stod så fast i min öfvertygelse att dessa försök icke kunde vara annat än riktiga, att jag icke ett enda ögonblick drog i betänkande att tillskrifva den bristande öfverensstämmelsen antingen en felande skicklighet hos mig eller oriktighet i regeln. Jag omgjorde emedlertid mina försök och då dessa gävo någorlunda enstämmiga resultat, begynnade jag tveka om regelns riktighet, och upgaf, jag bekänner det, hoppet att genom mina försök få någon reda i detta ämne.

Jag återtog nu kedjan af de försök, dem alkaliernas analys afbrutit och undersökte neu-

tralitetens bibehållande vid ömsesidiga decompositioner emellan andra kroppar än salter. Jag hade funnit att ett med svafvel i glödningshetta jemt mättadt jern, då det uplöstes i utspädd saltsyra, gaf svafvelbunden vätgas, utan att hvarken svafvel eller vätgas blef fritt. Då detta med andra svafvelbundna metaller icke kunde directe bevisas, så jemförde jag nu det fyre de uptaga, då de oxiduleras, och det svafvel de binda vid minimum af svafvelhalt. Jag fann då att bly, koppar och jern uptaga dubbelt, eller nära så, svafvel emot fyre, att således samma proportionella vaxel borde upkomma emellan fyrfatta och svafvelbundna metaller, som emellan neutrala salter, samt att genom en dylik regula di tre, som vid salterna, en metalls capacitet för fyre kunde beräknas af svafvelhalten och omvändt. I affigt att närmare lära känna svafvelsyrans sammanfattning, för att åt en annan sida kunna vända denna proportionsordning, beslöt jag att med salpetersaltsyra oxidera glödgadt svafvelbundet bly, hvori svaflet nödvändigt måste finnas i fullkomligt vattenfritt tillstånd. Jag fann dervid att det svafvelbundna blyet producerade svafvelsyradt bly, utan att hvarken blyoxid eller svafvelsyra vid detta tillfälle bildades i öfverskott, att alltså svafvelsyradt bly innehöll blyet till svaflet i samma proportion som i den svafvelbundna metallen. Vid undersökning af svafvelsyrad jernoxidul fann jag samma förhållande. Deraf följde att samma quantitet svafvel skulle förutsätta samma quantitet fyre hos metalloxiden i saltet och således samma quantitet svafvelsyra i båda

sal-

salterna uptaga lika qvantitet fyre hos oxiden. Detta föranlät mig att åter upptaga den idé jag öfvergifvit. En jemförelse af mit förfök till svafvelsyrans analys med Klaproth's och Bucholz's upptäckte äntligen att de förfök af Bucholz och Rose, hvilka legat till grund för mina beräkningar, voro felagtige och att detta berodde på et för dem alla gemenfamt och således proportionelt fel. Jag undersökte nu svafvelsyrad baryt och saltsyradt silfver, vann ett med det rätta förhållandet närmare öfverensstämmande resultat, och använde det på den mängd af analyser, som jag under mina förra fruktlösa bemödanden samlat. Jag hade nu den obekrifliga tillfredsställelsen att se harmonien inträda i mina förfök långt öfver hvad jag någonfin väntat. Det bevises att saltsyrehalten i Bucholz's och Roses förfök med saltsyradt silfver var för liten och at det ringa felet deri hade gjort fyrhalten i silfveroxiden omkring en half gång till så stor som den borde vara.

Jag använde nu de fundna resultaten på ammoniakens analys och fann att den borde innehålla omkring 47 procent fyre; och då detta nu mer icke kunde betvivlas, i fall ammoniakten hade någon analogi med de öfriga alkalierna, så följde deraf att en eller båda af de kroppar vi förut ansett såsom dess beståndsdelar, måste vara olika oxidationsgrader af samma brännbara basis. Davy hade redan i kraft af sina förfök yrkat detsamma.

Under det jag var fyssefatt med dessa förfök, föll mig i händerna en afhandling af Wol-

laffon, som förde mina forskningar åt ännu ett annat håll, på hvilket jag utan denna kanske icke så snart kommit att vända min upmärksamhet. Dalton hvars tabell af kroppars absoluta vigrer jag förut omtalat, hade sedermera upkastat den hypotesen att kroppar förenades i lika stora moleculer en och en eller en med 2, 3, 4 &c. moleculer af den andra, och att således då flera föreningsgrader voro möjliga emellan tvänne kroppar, så voro dessa endera kroppens multiplication med 2, 3, 4 &c. Wollaston hade nu gifvit flöd åt denna viktiga hypotes derigenom att han visat att några sura salter innehöllo basen förenad med antingen dubbelt eller 4 gånger så mycket fyra, som i det neutrala saltet.

Jag undersökte genast de olika oxidationsgraderna af bly, jern och koppar, och ehuru resultatet deraf ej till alla delar öfverensstämde med den Daltonska hypotesen, så fann jag likväl en bestämd progressionsordning, hvilken jag sedan träffade hos flera fyrfatta kroppar. Denna progressionsordning lät uttrycka sig, då M betyder metallen och S den minsta quantitet fyre jag kunde förena dermed, på följande sätt: $M + S$, $M + 1\frac{1}{2} S$, $M + 2 S$. Jag undersökte sedan jernets högsta förening med svafvel, och fann att metallen deri upptagit precis dubbelt svafvel emot den lägsta.

Så långt hade jag kommit genom de förfök jag vartiden 1810 hade äran till Kongl. Akademien öfverlemnna i 3:dje Häftet af Afhandlingar i Fysik, kemi och Mineralogi. Dessa
för-

förfök bevisade i:o att den Bergmanska regeln ägde sin fullkomliga riktighet, och att således, då man icke kan tänka sig att ammoniaken skul- le till alla sina kemiska characterer öfverensstämma med de eldfasta alkalierna och det oackadt hafva en med dem aldeles olikartad inre sammanfättning, detta alkali måste vara en oxid, innehållande omkring 47 d. fyre mot 53 d. metallisk basis. 2:o Att då 4 kroppar kunna förenas t. ex. A och B med C och D, så förhåller sig det C till det D som mättar A, som det C till det D hvaraf B mättas, och att denna regel är användbar så väl på sammanfättningar emellan två och två brännbara kroppar, som på neutrala salter, och 3:o att då tvänne kroppar kunna förenas i flera proportioner, så förökas den ena $1\frac{1}{2}$, 2, eller 4 gånger &c.

Vi hafva sett att syran predisponerade den quantitet fyre som borde finnas i basen, hvaraf hon mättas. Vore det icke troligt att basen hade samma reaction tillbaka på syran? Att en och samma basis ej alltid förutslatte samma quantitet fyre i alla fyror, fann jag genom jemförelse af svafvelsyrans och kolsyrans mättningscapaciteter, äfvensom det också följde af den observation att svafvelsyrliga salter blifva svafvelsyrade och öfversyrlatta saltsyrade blifva saltsyrade, utan att neutraliteten förändras. Men i hviket förhållande basen stod till fyret i syran var icke så lätt att finna, då det berodde på en efter olika fyror omskiftelig regel. Jag fann det likväl på följande sätt: då svafvelbundet bly blir till svafvelsyrlig blyoxidul, så up- tager

tager blyet för att blifva oxidul (med uracktlåtande af bråk) hälften så mycket fyre som svaflets vigt, och svaflet uptager för att blifva fyrlighet lika vigt fyre, d. ä. svafvelfyrligheten innehåller precis dubbelt så mycket fyre som oxidulen. När den förra öfvergår till svafvelfyra, så uptager hon ännu $\frac{1}{2}$ gång till så mycket fyre (ty svafvelsyran innehåller mot lika quantitet svafvel $1\frac{1}{2}$ gång så mycket fyre som fyrligheten) och i det svafvelfytrade blyfaltet håller syran 3 gånger så mycket fyre som oxidulen. Då nu samma fyra i alla de baser hvar af hon mättas alltid uptager samma quantitet fyre, så är det klart att i alla svafvelfyrliga falter syran håller 2 gånger så mycket fyre som basen och i alla svafvelfytrade 3 gånger så mycket. Af de underföklningar jag anställt på en mängd fyror och på deras mättningscapaciteter, har jag funnit såsom en gifven regel: att i alla neutrala falter håller syran en quantitet fyre, som är en multiplication med ett helt tal af basens, och jag har dervid icke funnit något enda exempel på en multiplication med $1\frac{1}{2}$. Jag har icke i fyrorna funnit någon högre multiplicator än 8. Svafvelfyrlighet, kolsyra, Arsenikfyra, phosphorfyra och saltfyra innehålla 2 gånger basens fyre; svafvelfyra, Arsenikfyrighet och oxalfyra hålla 3 gånger, salpeterfyrighet 4 gånger, salpeterfyra 6 gånger, och fyrfatt saltfyra 8 gånger basens fyre.

Syror och baser kunna mäta hvarandra i flera förhållanden; i de sura falterna är syran en multiplication af det neutrala faltets fyra med
2 eller

2 eller 4, såsom Wollaston redan före mig visat. Lagen för de basiska falternas formation är icke så enkel, emedan fyret i fyran genom viska multiplicationer af basen komme att blifva ett bråk af fyret i basen. Genom åtskilliga basiska falters analys har jag funnit att, då fyrans quantitet tages lika, kan basen i det basiska faltet aldrig vara en multiplication af basen i det neutrala faltet med ett annat tal än ett sådant, att fyret i basen blir antingen lika med fyrans, eller en division eller till och med en multiplication deraf med ett helt tal. T. ex. svafvelsfyra håller i det neutrala faltet 3 gånger så mycket fyre som basen; om nu i ett basiskt svafvelsfyradt falt fyran mättade 2 eller 4 gånger mer basis än i det neutrala, så skulle basens fyre vara antingen $\frac{2}{3}$:delar eller $\frac{1}{3}$:del af fyrans. Förföken visa att i deska fall är basen alltid en multiplication med 3 eller 6 af basen i det neutrala faltet, så att fyran håller antingen lika eller blott hälften fyre mot basen. De fyror, som i neutralfalterna innehålla basens fyre multiplicerad med ett jemt tal t. ex. 2 eller 4, upptaga, i de basiska falterna, basen till en multiplication med 2 eller 4 af basen i det neutrala. Jag har äfven visat att samma basis kan gifva basiska falter af olika gradationer.

Den för falterna omtalade regeln gäller likväl icke blott för falterna, utan den är en grundlag för alla föreningar emellan tvänne fyrsatta kroppar, hvilken kan på följande sätt uttryckas. Då tvänne fyrsatta kroppar förenas, innehålla de antingen lika quantitet fyre, eller håller den

ena en multiplication af den andras fyre med ett helt tal. Det sednare inträffar hufvudsakligast då de både förenade kropparna äro af mycket motsatt electrochemisk natur, såsom en fyra och en saltbasis, det förra åter är händelsen då de förenade kropparna äro af någorlunda lika electrochemisk natur t. ex. båda baser. Jag skall föka upplysa detta med exempel. Flera fyror kunna icke för sig sjelfve frambringas, utan dertill fordras alltid närvaro af en fyrfatt kropp, som kan tjena fyran till basis. Den svagaste basis är vatten och vi hafva derföre vant oss att för rena eller obundna anse de fyror som icke innehålla någon annan fyrfatt kropp än vatten. Jag har funnit att det vatten, hvarifrån desla fyror icke kunna skiljas, lyder aldeles samma lag som baserna, och att det fyre vattnet innehåller finnes i fyran multiplicerad med samma tal som fyret hos den basis hvaraf fyran mätts. Somliga fyror uptaga ännu mer vatten, och kristallisera dermed. De nya vattenquantiteter de dervid binda äro multiplicationer med hela tal af det vatten de förut såsom basis innehålla, och hela den samfällta vattenquantitets halt af fyre är tillika en multiplication eller en division af fyrans med ett helt tal. Saltsyra, til exempel, uptager i det vatten hvarmed hon ger vanlig saltsyregas, i fyrfatt saltsyra och i alla saltbaser samma quantum fyre. Kristalliserad oxalsyra innehåller en quantitet vatten hvars fyre är lika med fyrans, under fatiscering förloras $\frac{2}{3}$ delar af detta vatten och den återstående $\frac{1}{3}$ del håller lika fyre med en annan basis hvaraf samma quantitet oxalsyra skulle mätts. Ci-

tron-

tronfyra innehåller en quantitet vatten hvars fyre är hälften af fyrans; genom torrkning i hetta bortgår $\frac{1}{2}$ del deraf, de återstående $\frac{1}{2}$ delar hålla lika fyre med de baser hvaraf fyran mätas. Vinsfyran håller intet kristallvatten, utan endast den portion vatten, som hos henne ersätter basens ställe.

Då alkalier, jordarter och metalloxider förena sig med vatten till hydrater, så sammankomma här tvänne kroppar af närmare electrochemiska egenskaper, och fyrets quantitet i båda är i de flesta fall lika. De eldfasta alkalierna, baryt och strontian qvarhålla vattnet i glödning, de öfriga förlora det. Alkalierna samt baryt och strontian upptaga kristallvatten, och derom gäller hvad jag för fyrornas kristallvatten anförde.

Det följer af desä observationer att då två andra kroppar af lika electrochemiska egenskaper förenas t. ex. ett alkali med en jord eller en metalloxid, eller två af desä inbördes, så bör bådas fyre vara lika, eller den enas i vissa fall en multiplication af den andras. Ännu har jag likväl icke genom försök hunnit öfvertyga mig om riktigheten af regelns användande på desä föreningar.

Vi hafva sett att de olika proportionsförhållanden, i hvilka förnämligast fyrets quantiteter ökas, varit antingen directe en fördubbling eller först multiplication med $1\frac{1}{2}$ och sedan med 2. Jag har fått anledningar, att anse den-

förre multiplicationen såsom endast apparent, här-
 rörande deraf att under den syrfätningsgrad,
 hvilken jag haft skäl att anse såsom lägst, måt-
 te existera en annan ännu lägre, hvaraf denna
 apparenta multiplication med $1\frac{1}{2}$ vore en verk-
 lig multiplication med 3, 6, 12 o. f. v. Jag
 har funnit detta bekräftat af följande observa-
 tioner. Arsenikfyra innehåller $1\frac{1}{2}$ gång så myc-
 ket fyre som Arsenik-fyrlighet, men den bru-
 na oxid, som bildades då jag lätt pulveriserad
 arsenikmetall syrfättas i torr luft uptog $\frac{1}{4}$ så
 mycket fyre som Arsenik-fyrlighet; Arsenik-
 fyrens fyre måste således vara en multiplication
 med 6 af oxidens. Svafvel uptages enligt an-
 dra Chemisters försök, i tvenne ferskilda förhål-
 landen af syrfatt saltfyra, och om man gran-
 skar de ferskilda quantiteter, som vid det ena
 och det andra tillfället blifvit af fyran uptagna,
 finner man att svaflet i ena fallet från fyran
 uptagit $\frac{1}{4}$ så mycket fyre som det behöfde för
 att blifva fyrlighet och i det andra $\frac{1}{2}$ så myc-
 ket. Vi inse således att svaflet måste hafva 4
 oxidations-grader, af hvilka den andra i ordnin-
 gen är en multiplication med 2, den 3:dje med
 4, och den 4:de med 6 af fyret i den lägsta
 syrfätnings-graden. Då jag hittils funnit för-
 dubblingstalen ske med jemna ziffror, har jag
 gifsningsvis förmodat att multiplicationer med
 3, 5, 7 &c. skulle i denna serie icke existera;
 men quantiteten af facta är likväl ännu aldeles
 för ringa att stadga något i detta hänseende*).

Det-

*) Några af mina vänner hafva trodt att den förr
 anförda serien: $M + S$, $M + 1\frac{1}{2}S$, $M + 2S$, etc.
 borde uttryckas $M + S$, $2M + 3S$, $M + 2S$ etc.

Detta är hufvudfaken af hvad jag funnit rörande föreningarna emellan en brännbar kropp och fyre, emellan två brännbara kroppar och emellan två fyrfatta kroppar; jag skall nu omtala de mera sammanfatta, der flera än två oxiderade kroppar ingå förening till en enda. Likväl måste jag tillstå att jag ännu analyserat endast de simplaste. Det allmänna resultat jag tyckt mig kunna draga af desla försök är följande: då en sammanfättning utgöres af flera fyrfatta kroppar, så är fyret i den kroppen, som håller minst deraf, en gemensam divisor för fyreqvantiteterna i de öfriga beståndsdelarna, eller med andra ord: fyret i hvar och en af de kroppar, som deri ingå, är en multiplication med ett helt tal (som för hvar och en särskilt kan vara olika) af fyret i den beståndsdel som håller minst deraf. Vi inse således att reglorna för enklare sammanfättningar alltid ligga till grund för de mångfalldigare.

Under denna regel lyda 1:o Neutralfalter med kristallvatten. Som basens halt af fyre är den ringaste quantiteten, så är vattnets fyre alltid en multiplication deraf med 1, 2, 3, 4 &c. Men fyrans fyre är dervid ej fällan ett bråk af kristallvattnets.

2:o Basiska falter med Kristallvatten. Syrans fyre är der stundom den ringaste fyreqvante-

men om jag i ett fall kan säga $2M + 3S$, så bör jag i ett annat kunna finna $9M + 10S$ ända till $999M + 1000S$. Hvar och en inser att derigenom hela läran om bestämde proportioner förfaller.

titeten, vattnets fyre är således alltid en multiplication deraf, men jag har ännu icke funnit något exempel der det sednare icke tillika stått i ett riktigt multiplications-förhållande till basens fyre.

3:o Dubbelfalter med och utan kristallvatten. Med dubbelfalter förstår jag sådana der en fyra förenat sig med tvänne baser. Basernas fyre är der antingen lika eller är den enas en multiplication af den andras med et helt tal. Det förra, som är det vanligaste, inträffar med de flesta dubbelfalter som bildas då ett surt salt neutraliseras af en annan basis t. ex. med sura svavelsyrade, vinsyrade, oxalsyrade salter &c; äfven så händer det alltid visfa baser emellan, t. ex. emellan Ammoniak och Talkjord. Af det sednare hafva vi exempel i alun, der lerjordens fyre är 3 gånger kalits. I detta salt är kalits fyre den ringaste quantiteten, den finnes multiplicerad i lerjorden med 3, i svavelsyran med 12 och i kristallvattnet med 24. Det sednares fyre är en multiplication af lerjordens med 8.

4:o Mineralier. Af hvad jag redan anført följer, att Marmor, Albaster, Fluspat, Bitterpat, m. fl. stenarter måste vara sammansatta efter den regeln att den ena beståndsdelen håller den andras fyre till en multiplication med 1, 2, 3 &c. Är det troligt att den ene mineral-kroppen skulle undandraga sig en lag som är gällande för den andra? Det förstår sig att här är blott fråga om sådana mineralier, som från den mekaniska blanningen afskiljt sig med en bestämdt

stämmt characteriserad form, och som således utgöra en riktig Chemisk sammanfättning. Man synes således kunna antaga att den lag, som t. ex. i alun gäller för de 4 fyrfatta kropparna svafvelsyra, lerjord, kali och vatten, skall också gälla för andra fyrfatta kroppar, som lika många eller flera förenas till en bestämdt characteriserad kropp. Jag har likväl ännu icke hunnit att genom någon analys bekräfta detta användande af den fundna regeln på mineralierna; och jag förutser att af alla kemiska försök skall intet blifva så svårt att verkställa som detta. Man må icke invända att vi äga de bästa analyser af de största mästares händer; jag frågar hade vi dem icke äfven på salter, och huru många af dessa inträffade väl med den regel, som i mina försök bekräftat sig? Så länge kemisten icke kan på annat sätt än genom repetitioner, pröfva riktigheten af sin analys, må man af honom icke fordra, att han i sådana fall der ingen vigt legat på denna yttersta precision, skulle två eller 3 gånger omgöra en analys som kostat honom en månads arbete eller mer.

Hvad jag hittills omtalat, har egentligen angått brännbara kroppars föreningar med fyre. Då brännbara kroppar sig emellan förenas, sker det i ett sådant förhållande, att om båda fyrfättas till någon viss grad, så är det fyre, som den ena uptager en multiplication af den andras med ett helt tal. Exempel härpå äro svafvelbundna, fosforbundna, arsenikbundna metaller. Silfret och qvicksilfret i Dianas träd äro i den proportion, att om båda oxiduleras, så uptaga de

lika

lika qvantitet fyre. Det förstås att detta gäller endast om sådana metallföreningar, som genom något kemiskt fenomen afskiljas från sammanfäktningar, t. ex. genom distillation, kristallisation o. s. v.

Stundom händer att en eller flera brännbara kroppar förenas med en oxid, t. ex. svafvelbundna och svafvelbundna vätgashaltiga alkali-er; i dessa föreningar är förhållandet sådant, att om de brännbara kropparna oxideras, så är det fyre hvar och en af dem uptager antingen lika med oxidens, eller en multiplication deraf med ett helt tal, i så kallade Hydrothyonfyra- föreningar uptager vätet lika fyre med oxiden, och svaflet 2 eller 3 gånger så mycket, efter som det blir till fyrighet eller fyra.

Den oorganiska naturens sammanfäktning kan således upfattas i följande korta hufvudregel.

”Då två kroppar kunna förenas i flera förhållanden, äro dessa multiplicationer af den ena med hela tal. Då syrsatta kroppar förenas, är syret i den mindst syrehaltiga en gemensam divisor för de öfriga beståndsdelarnas syrehalter, eller de sednare äro multiplicationer af den förre med hela tal; och då brännbara kroppar förenas, sker detta i ett sådant förhållande, att, om de oxideras, är syret hos deras oxider i det anförda multiplications-förhållandet.”

Jag har endast talat om den oorganiska naturen. Samma lagar måste ligga till grund för den organiska; men deras modificationer äro så
vä-

väsentligt olika, att skiljagtiga principer synas ligga till grund för båda. Då den oorganiska naturen är sammanfatt af brännbara kroppar eller af deras oxider, hvilka i de flästa fall kunna åtskiljas med bibehållande af sitt fyre, så finnes i den organiska naturen ingen förening, som icke innehåller fyre, och i alla äro två eller flera brännbara kroppar förenade med samma portion fyre, hvilken oftast icke är tillräcklig att fyrfätta mer än en enda af dem, och hvilken de vid den organiska kroppens förstöring dela sig emellan i ett förhållande, som icke alltid beror endast af de brännbara kropparnas olika frändskapsgrader. Det är skäl att förmoda att grunden för de organiska naturproducternas sammansättning en dag skal kunna framläggas lika enkel, som lagen för den oorganiska naturens; men detta mål är visserligen ännu långt aflägsse.

Bland de förfök, genom hvilka jag sökt bevisa de här anförda naturlagar, har jag inflickat tvänne episoder, som äro af mycken vikt, så väl för proportionsläran, som för Chemiens teori i allmänhet. De beträffa ammoniakens och saltsyrans sammansättning. Jag skal nämna några ord om hvar och en särskilt.

Vi hafva sett at *Ammoniaken*, efter den stränga analogien med de eldfasta alkalierna bedömd att äga en med dem analog sammansättning, måste innehålla omkring 47 p. c. fyre. Jag har ock anført att detta alkali kan sönderdelas i qväfve och väte, som till fullo ersätta

K. V. A. Handl. III Quart. O des

des s vigt och utan att tecken til fyre visar sig. Syret måste då finnas i en eller båda af desä gaser, hvilka i kraft deraf måste antingen en eller båda vara oxider af ammoniakens basis, metallen Ammonium. Det faller dervid helt naturligt att qväfvet måste hålla mer fyre än ammoniak. Rådfråga vi nu den fundna progressionsordningen, så finna vi att i qväfvet 100 d. ammonium böra vara förenade med $1\frac{1}{2}$ eller 2 g:r så mycket fyre som i Ammoniak. Genom en lätt uträkning infer man att 2 är förmycket och att $1\frac{1}{2}$ måste vara den rätta multiplicatorn. Det är å en annan sida också klart att denna, genom räkning fundna, halt af fyre i qväfvet måste stå i ett, vederbörligt multiplikations förhållande till fyret i alla qväfvets syrfätningsgrader, och detta inträffar ända in i tusendelarna med resultater af de ganska noggranna analytiska försök vi äga på qväfvets oxider och syror, så att gasformig qväfoxidul innehåller dubbelt fyre mot 100 d. ammonium, nitroft gas 3 dubbelt, salpetersyrlighet 4 gånger och salpetersyra 5 gånger så mycket som qväfgas. (Jag bör tillika ärinra att om $1\frac{1}{2}$ är en verklig multiplication med 6, 12 eller 18 af en möjlig lägre syrfätningsgrad, så blifva alla multiplicatorer jemna tal.) Om det nu är riktigt, hvad jag förut anfört, att multiplicationen med $1\frac{1}{2}$ förutsätter lägre syrfätningsgrader, så kan väret vara en af desä, men det kan icke innehålla mer än $\frac{1}{12}$ eller högst $\frac{1}{8}$ så mycket fyre som ammoniak. Vi se alltså att hypotesen väl rimar sig med erfarenheten. Jag skal nu visa att ammoniak och qväfvet måste va-

ra så och icke annorlunda sammanfatta. Vi hafva sett att i alla neutralfalter håller syran en quantitet fyre, som är en multiplication af basens med ett helt tal. Detta måste äfven vara händelsen med salpetersyrade neutralfalter. Det gifvas nu tvenne sätt att anse denna syra, antingen såsom en syra med qväfve eller också med ammonium till radical, och det omtalade multiplications förhållandet måste inträffa antingen med båda eller blott med endera af dessa ansigter. Det hade kunnat ske med båda, men till lycka för bevisets kraft inträffar det endast med den ideen att syran har ammonium till radical. 100 d. salpetersyra mätta en quantitet basis, som innehåller $14\frac{1}{2}$ till $14\frac{2}{3}$ fyre; såsom hafvande qväfve till basis innehålla desse 100 d. syra $69\frac{1}{2}$ d. fyre, och såsom sammanfatt af ammonium och fyre innehåller hon 87 d. af det sednare. Nu är $69\frac{1}{2}$ icke product af något helt tal multiplicerad med $14\frac{1}{2}$, men $87 = 14, 5 \times 6$. Bland de flera försök, som sätta riktigheten af denna åsigt utom allt tvifvel, är beredningen af basiskt salpetersyrligt bly, eller det salt som fås då neutralt salpetersyradt bly digereras med mera bly. Alla omständigheter vid bildningen af detta till sin natur hittills okända salt afsläga så ojäfagtiga bevis för den ofvananföorde satsen, att man icke mera skulle kunna betvifla qväfvets sammanfättning af ammonium och fyre, utan at tillika förkasta den af så många försök bekräftade läran om bestämde proportioner.

Hvad saltsyrans sammanfättning angår, så måste äfven hon lyda samma regel som de öf-

riga fyrorna, och desz fyre vara en multiplication af fyret i basen med 2, 3, 4, &c. Hon kan icke hålla 4 gånger basens fyre, ty det är mer än fyrans vigt; hon kan icke eller hålla 3 gånger basens fyre, ty i desz basiska falter äro baserna multiplicationer med 4 af basen i det neutrala faltet, och hennes öfliga fyrfättningsgrader följa då icke eller den vanliga progressionsserien. Hon kan således endast innehålla 2 gånger så mycket fyre som den basis hvaraf hon mättas. I detta fall är fyrfatt saltfyra multiplicationen med $1\frac{1}{2}$ och öfverfyrfatt saltfyra med 4. Här felas i serien åtminstone multiplicationen med 2; jag har fökt den, men det lyckades mig icke att upptäcka någon ny fyrfättningsgrad af denna fyra. Först flera månader sedan jag meddelat mina försök häröfver, underrättade mig den vidtberömde Davy att han då nyss upptäckt en ny fyrfättningsgrad af saltfyran, som bestod af 2 delar till volumen fyrfatt saltfyregas och 1 d. fyrgas. Då gasernas volum värderas i vigt så är denna nya gasart den saknade länken i serien, nemligen multiplicationen med 2.

Jag har för Kongl. Akademien framlaggt de samlade resultaten af et snart 4 årigt arbete. De första anledningarna till detta företag, långt ifrån att vara följder af egen speculation, hafva på det fätt jag anfört blifvit väckta af flera dels nyligen bortgångna, dels samtida Chemisters, såsom Bergmans, Richters, Berthollets, Prousts, Daltons, Davy's o. fl. skrifter.

Begä-

Begäret att med visshet och af egen erfarenhet veta föranledde mig att undersöka de ferskilda ämnen som af desse Chemister omtvistades, för att se dem från en gemensam synpunkt och så vidt möjligt skulle blifva, komma till allmännare regler för fenomenen. Jag har dervid med sorgfällighet anställt försöken, med noggranhet från alla sidor pröfvat och inbördes jemfört resultat, och då jag någon gång utgått från hypoteseer, hafva desse egentligen bestått i ett allmännare användande af ett en gång funnit resultat.

Rön om Springkällors temperatur i Rikets södra provinser anställda i affigt att bestämma klimatet;

af

GEORG WAHLENBERG.

Sedan Kongl. Vetenskaps Akademien med välbegag emottagit mina förra afhandlingar om Springkällornas eller Jordens temperatur, vågar jag äfven insända närvarande rön, hvilka äro att anse såsom en fortsättning af de förra och genom sammanhanget med dem kunna vinna något interesse.

De undersökningar, som anställas under resor, måste alltid stödja sig på jemförelsen med observationer, hvilka nyls förut blifvit gjorda på någon väl undersökt ort. Upsala är medelpunkten för mina observationer; och det bör derföre först anföras, huru källorna derstädes förhållit sig sedan sista afhandlingen i sistledne November månad insändes. Man har sett att det finnes källor, som hela året bibehålla samma temperatur; men huru vida deras temperatur under en längre följd af år förblifver oförändrad, är en fråga, som först med tiden kan besvaras, och hvartill de rön, som nu skola anföras något kunna bidraga. De obeständiga källorna måste under olika år förhålla sig olika allt efter årstidernas olika temperaturs högd; och

och detta olika förhållande måste interesfera såsom ett lätt fätt att jemföra olika års beskaffenhet med hvarandra. Genom en längre jemförelse mellan luftens temperatur och de yttligare källornas kan man slutligen utröna, huru luftens temperatur verkar på jorden, och således afgjöra den betydliga frågan hvarföre jordens beständiga temperatur icke är den samma som luftens medeltemperatur. Med denna åsigt af saken vill jag först anföra de fortsatta observationerna om Springkällornas temperatur vid Upsala i samma ordning, som källorna i förra afhandlingen ärhållit.

Kjällsprånget vid Lafsby-backar undersöktes

1810.	d. 4 Novemb.	+	5°,6.
	14	+	5°,0.
	24	+	4°,0.
	13 Decemb.	+	3°,3.
1811.	d. 17 Januar.	+	2°,3.
	31	+	2°,2.
	4 Mars	+	1°,3.
	16	+	1°,2.
	2 April	+	1°,05.
	17	+	0°,9.
	24	+	1°,0.
	29	+	1°,15.
	3 Maj	+	1°,6.
	13	+	3°,4.
	19	+	6°,4.

Desa rön visa att källan under sista vintern varit kallare (vid pafs 0°,4) än under den förra (1809 - 1810). Äfvenså har följande källa förhållit sig.

Profesfors-källan vid Håga befanns vara:

1810.	d. 4	Novemb.	+ 7°,3.
	14		+ 6°,8.
	24		+ 6°,35.
	13	Decemb.	+ 5°,7.
1811.	d. 31	Januar.	+ 4°,35.
	16	Mars	+ 3°,65.
	2	April	+ 3°,6.
	24		+ 3°,6.
	13	Maj	+ 3°,75.
	19		+ 4°,0.

Att desfa båda källor således blifvit kallare är märkvärdigt, då sistlidna vinter (1810-1811) tydligen varit mildare än vintern emellan 1809 och 1810. Orsaken måste sökas deruti att sommaren år 1810 var ovanligt kylig och således blef jordens temperatur redan före vinterns början ovanligt låg, hvarigenom vintern, utan att vara så kall som förra året, likväl kunde bringa jordtemperaturen lägre. Detta bestyrker huru sent luftens temperatur verkar på jordens, och att jordens nuvarande temperatur kan bero af luft-temperaturens förhållande under en lång följd af år tillbakars. Om således ännu flere lika kyliga somrar hade inträffat, så skulle jordtemperaturen hafva fallit ännu mera utan att kalla vintrar dertill fordrats; och detta hade icke blifvit utan svåra följder för jordens fruktbarhet. Det tyckes att jordens temperatur mera beror af sommarens luft-temperatur än af vinterns; och då äfvenså sommarens temperatur nästan ensamt bestämmer ett lands fruktbarhet, så bör jordens temperatur utvisa landets växtlighet

ighet nogare än luftens medel-temperatur kan göra det.

Sedan man sett att de mest föränderliga källorna icke varit mer än vid pafs $0^{\circ},4$ kallare än under vintern 1809-1810, så kan man icke vänta att de beständigare haft märkligen lägre temperatur än under förra vintrarna. Enligt förgfälliga försök var

Långhjärdets öfre källa vid Håga

1811. d. 24 April $+ 5^{\circ},6$.
eller alldeles lika som under förra året.

Gnesta-qvarnkälla var

1811. d. 27 Mars $+ 5^{\circ},7$.

26 April $+ 5^{\circ},7$.

Norbykälla 1811 d. 24 April $+ 5^{\circ},95$.

Norbylundskälla 1811 d. 24 April $+ 5^{\circ},7$.

Myrbykälla 1811 d. 26 April $+ 6^{\circ},15$.

Prestkällan vid Håga 1811 d. 24 April $+ 6^{\circ},3$.

Upsala-qvarnkälla 1811 d. 29 April $+ 6^{\circ},4$.

Brännerikällan 1811 d. 29 Mars $+ 6^{\circ},50$.

3 Maj $+ 6^{\circ},50$.

Således hafva desfa källor bibebållit samma temperatur, som de hade under vintern emellan 1809 och 1810. Om också Norbylunds källa samt Prestkällan vid Håga varit litet kallare, så kunna desfa ensamt föga bevisa emot de öfriga. Det är då ingen anledning att de beständigaste källorna kunna förändras under olika år *).

*) Den förträffliga Tegelbrukskällan i Upsala-å kunde icke underfökas, emedan åvattnet ännu vid min afresa var så grumligt att språnget icke syntes.

Af de anförda rönen på de obeständigare källorna finner man, att desä under sistlidne vår stigit i anseende till temperaturen ovanligt tidigt och hastigt, nämligen i samma mån som våren var ovanligt varm. Den ovanligt varma våren har likväl icke verkat något på de mera beständiga källorna, hvilket kan ses dels af observationerna vid Upsala dels af det rön i Södra Sverige som nu skola anföras. De källor, som under min resa till Blekingen förliden höst visade sin varmaste temperatur, voro under resan till Tyskland i sistledne Maj månad merendels kallare och tycktes ännu bibehålla sin vintertemperatur. Det har således lyckats för mig att få observera dem både då jorden på ett betydligare djup är varmast ock kallast, så att desä rön i möjligaste mån gifva fäkra underrättelser. Jag vill nu anförä dem efter orternas belägenhet.

Den bekanta Svinngarns källa befanns vara oduglig till desä undersökningar.

Söder om Läggestakrogs gästgifvaregård i Södermanland är ett förträffligt källsprång, som uppkommer på norra sidan af den så kallade Blackstabacke. Denna *Blackstabackes* källa tyckes i anseende till sin belägenhet under en hög backe och sitt starka språng vara en af de bästa. Dess temperatur var

1810. d. 5 Septemb. $+ 6^{\circ},9$.

som på det nogaste öfverensstämmer med den derstädes förmodade jord-temperaturen. Det var skada att jag under sistledne vår icke kunde ta-

ga vägen deråt och få motsvarande observation derpå.

Norrby-surbrunn vid Norrby Säteri $\frac{1}{2}$ mil föder om Svärdsbro gästgifvargård i Södermanland uppspringer med ymnig och stark åder undan en hög berghäll. Dess temperatur var

1810. d. 6 Septemb. $+ 6^{\circ},7$.

1811. d. 26 Maj $+ 6^{\circ},15$.

Icke långt derifrån vid Ladugården är ett annat mineralsprång, som temmeligen noga öfverensstämmer med det förra. Det befanns vara

1810. d. 6 Septemb. $+ 6^{\circ},8$.

1811. d. 26 Maj $+ 6^{\circ},2$.

Båda desä källor förändras således blott $0^{\circ},6$ om året; och därför bör deras medel-temperatur vara så mycket för låg att den beständiga jord-temperaturen kan anses för vid pass $+ 7^{\circ},0$ enligt de ärfarenheter som blifvit anförda uti afhandlingen om jord-temperaturen vid Upsala.

Himmelstalunds surbrunn vid Norrköping har temligen stark åder så att temperaturen med säkerhet kan undersökas, ehuru brunnen är djupt gräfd.

Den var 1810 d. 7 Septemb. $+ 6^{\circ},8$.

1811 d. 27 Maj $+ 6^{\circ},0$.

Temperaturs förändringen är då nästan lika stor, som i Ötre-Långhjärdes-källan vid Upsala,

fala, och bestämmer beständiga jordtemperaturen till vidpass $7^{\circ},0$.

Söderköpings mineral-källa eller den så kallade St. Ragnilds källa vid stadens födra port är i alla afseenden den bästa källa, som jag i födra provinserna kunnat påfinna. Den gifver mera vatten än Bränneri-källan vid Upsala och drifver det med sådan fart ifrån sig, att man knappt kan conservera thermometeren i aflopps trummorna för dess våldsamhet. Också har temperaturen både uti aflopps trummorna och uti basingens djup befunnits vara alldeles lika, nämligen:

1810 d. 8 Septemb. $+ 7^{\circ},7$.

1811 d. 27 Maj $+ 7^{\circ},7$.

En så fullkomlig öfverensstämmelse kan icke lemna någon tvifvel öfrig om denna orts jordtemperatur. Den kan i jemförelse med den ofvanför bestämda synas vara något för hög, men detta gör den verkligen desto säkrare, ty enligt de vid Upsala erhållna erfarenheter äro alltid de beständiga källorna, som hafva högre temperatur; t. ex. Bränneri källan, säkrare än de som äga lägre såsom Myrby-källa. Hvad vegetationen vid Söderköping angår, så vet jag icke mera att anföra än att Juglans regia der någon gång blifvit rätt stor och burit nötter, hvilket mig vetterligen aldrig händt nordligare.

Vid Knappkulla gästgifvargård uti Calmare läns nordligaste del är ett någorlunda godt källsprång vid en bäck söder om gården. Detta
var

var 1810 d. 9 Sept. $+ 7^{\circ},4$; men då jag åter kom dit i Maj månad var det icke möjligt att få säkert försök derpå i anseende till öfverstående vatten från bäcken, som uppvärmdes af den starka solvärman.

Af alla källor, som jag försökt i Södra Sverige, har ingen gifvit mera afvikande resultat än en källa vid Lunds Gästgifvaregård midt för Westerviks Stad. Den uppkommer på den så kallade Lunds moså, som är belägen $\frac{3}{8}$ mil söder om gården. Dess temperatur var

1810. d. 10 Septemb. $+ 7^{\circ},0$.

17. $+ 7^{\circ},0$.

1811. d. 29 Maj $+ 5^{\circ},8$.

Huru man vill beräkna detta, så blifver temperaturen allt för låg.

Deremot har *Wärnaby-källa* gifvit en temmeligen säker bestämmeelse. Denna är belägen på en ängsteg nästan midt i byn eller vid pass $\frac{1}{8}$ mil väster om den bekanta Wärnanäs Herrgård i Södermøre, några mil söder om Calmare Stad. Dess aflopp är väl icke särdeles rinnande, men basningen är nära två famnar djup och bibehåller sig själf alltid lika stor. Temperaturen befunns vara

1810. d. 13 Septemb. $+ 8^{\circ},2$.

14. $+ 8^{\circ},2$.

1811. d. 1 Junii $+ 8^{\circ},0$.

Således kan beständiga jord-temperaturen med nog säkerhet antagas för $+ 8^{\circ},2$ eller $8^{\circ},4$.

Den-

Denna bestämmelse är desto märkvärdigare, emedan gränsen der Bok upphör att växa vid hafsstranden inträffar derstädes. Det finnes väl någon enda boklund längre norr ut t. ex. vid Wångelflätt i Ryfsby Socken; men boken begynner icke att bilda större skogar eller växa rätt vild förr än vid Wärnanäs. Den växer ännu derstädes blott vid hafvet; några mil upp i landet saknas boken alldeles, och skall icke heller låta plantera sig. Inuti landet finner man ingen tydligen vild bokskog förr än man kommer bortåt Jämjö i Blekingen.

Jag har gjort mig all möda för att uppfina flera goda källor i denna trackten på det att jord-temperaturen vid Bokens gräns måtte på det nogaste blifva bestämd. Detta har dock icke lyckats. På Norregårds äng i Söderåkra Socken är ett friskt källsprång, som var

1810. d. 15 Septemb. $\pm 7^{\circ},8.$

1811. d. 1 Juni $\pm 6^{\circ},9.$

hvilket gifver tilkänna något lägre jord-temperatur än den som Wärnaby källa visar. — En annan källa belägen på Bruatorps ågor vid elfven, som löper förbi Söderåkra kyrka var

1810. d. 14 Septemb. $\pm 8^{\circ},6.$

1811. d. 1 Juni $\pm 7^{\circ},0.$

Dennas föränderlighet är således mindre än Profesforskällans vid Uppsala, men större än öfre Långhjärdes källans. Således skulle den passera medeltemperaturs-linien omkring d. 20 Aug. och medeltemperaturen blifva vid pass $\pm 8^{\circ},3.$ som noga öfverensstämmer med Wärnaby källa.

Den

Den fydligaste källa som jag förliden höst underfökte var *Lyckeby-källa* $\frac{3}{4}$ mil norrom Carlskrona. Marken deromkring är backig och belägenheten temligen god. Den befanns vara

1810. d. 15 Septemb. $+ 8^{\circ},8$.

1811. d. 1 Juni $+ 7^{\circ},4$.

Om man på samma sätt, som vid den förra vill föka beständiga jord-temperaturen, så bliver den vid pås $+ 8^{\circ},5$.

Uti Skåne fökte jag att få underrättelser om goda källor, och förfökte dem som jag kunde finna i hopp att framdeles få motsvarande observationer. Vid Magleheims kyrka är en källa som var 1811 d. 4 Juni $+ 7^{\circ},0$.

Den *Raflunda källa* som omtalas uti Linnés Skånska Relä var 1811 d. 4 Juni $+ 7^{\circ},2$.

Desa gifva icke anledning till någon färker bestämme af Skånes temperatur. Dertill fordras mera färskilta bemödanden än dem som jag hittills haft tillfälle att göra.

Berlin d. 23 Juni 1811.

FÖRTEKNING

*på de Rön som äro införde i detta Quartals
Handlingar.*

- | | Pag. |
|---|------|
| 1. SVAMPARTER saknade i Flora Suec. L.,
funne i Sverige, och beskrifne af OLOF
SWARTZ (fortsättn.) - - - | 145. |
| 2. Beskrifning och Teckning på VIVERRA fe-
lina af C. P. THUNBERG. - - | 165. |
| 3. Om de bestämde proportioner, hvari den o-
organiska naturens beståndsdelar finnas före-
nade; summariskt resultat af de försök, som
häröfver blifvit anställda af J. BERZELIUS. | 169. |
| 4. Rön om Springkällors temperatur i Rikets sö-
dra provinser anställda i afsigt att bestämma
climatet; af GEORG WAHLENBERG. - | 198. |
-

Fig. 1.

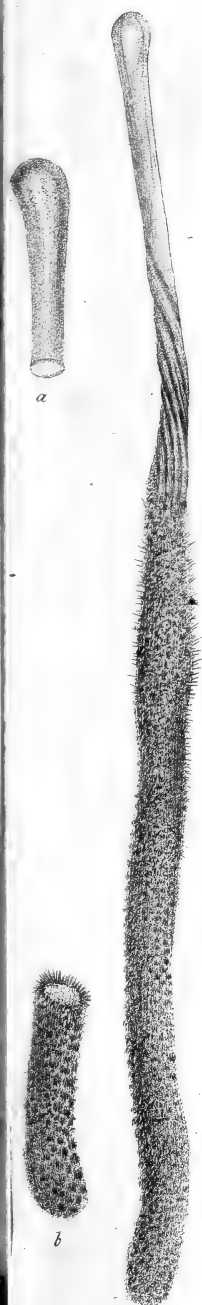
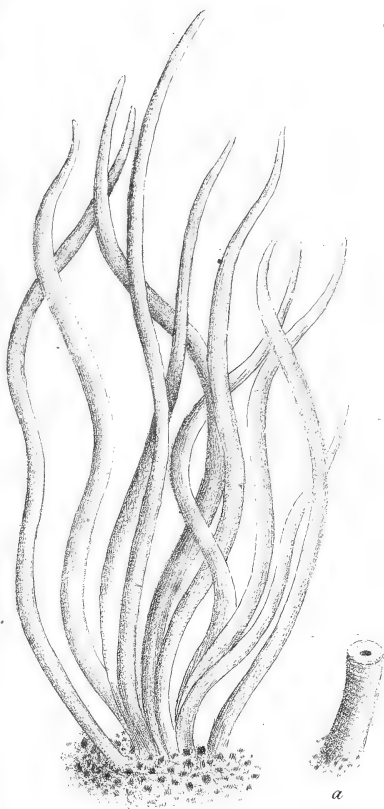
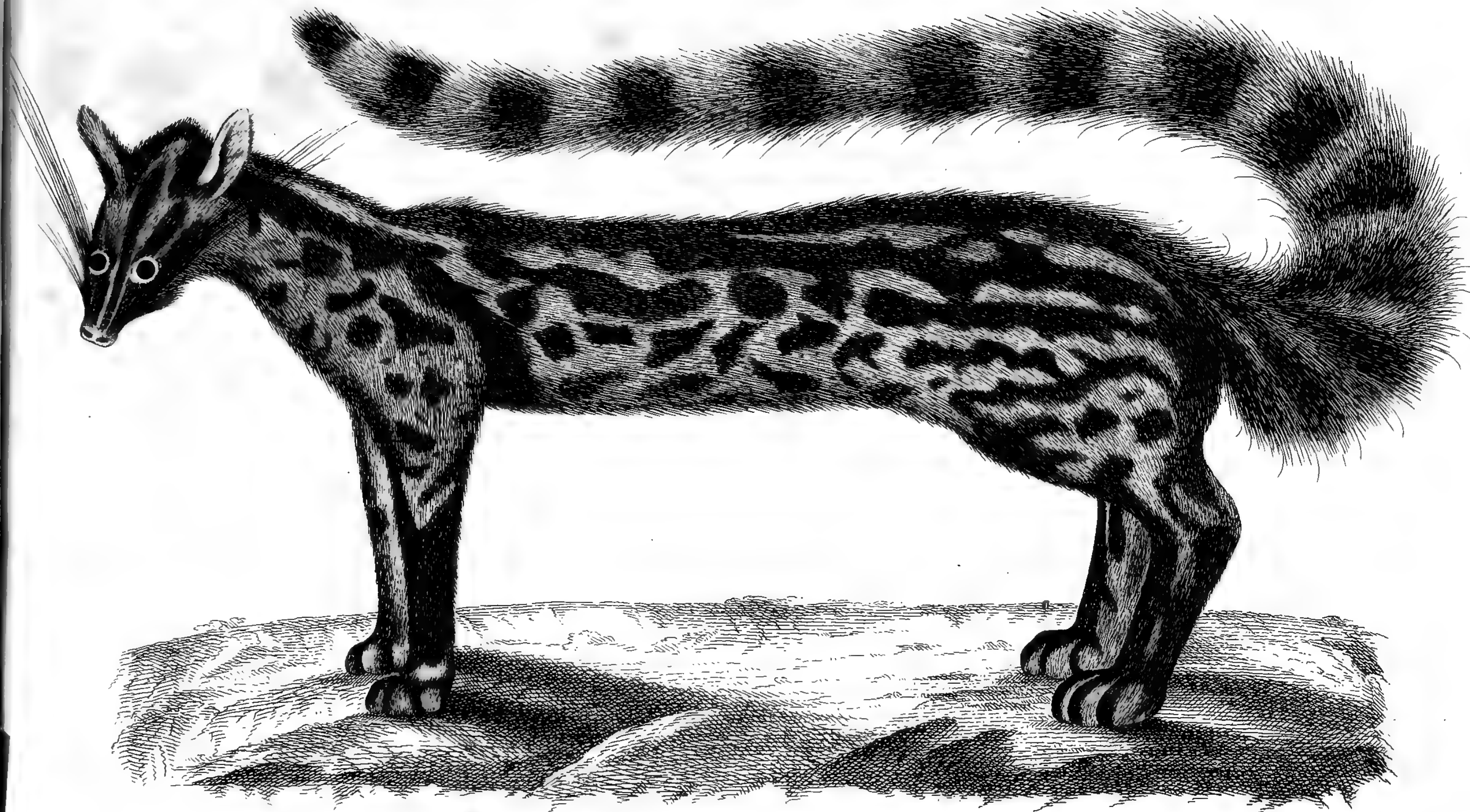


Fig. 2.

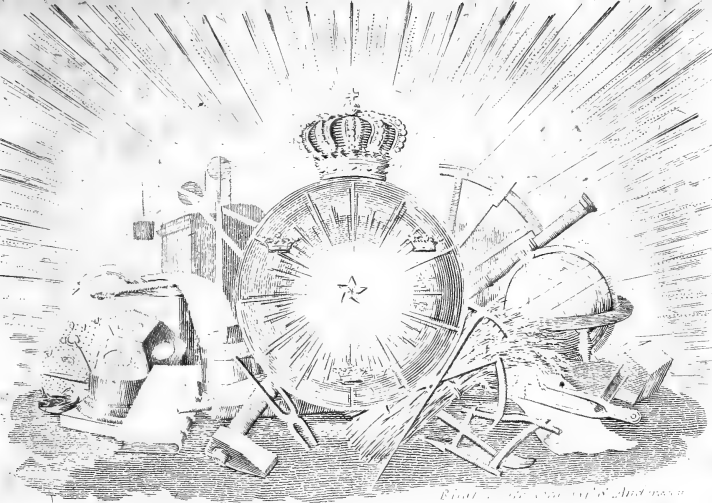






VIVERRA felina.





KONGL. VETENSKAPS
ACADEMIENS
NYAHANDLINGAR,

FÖR MÅNADERNE
OCTOBER, NOVEMBER, DECEMBER,
ÅR 1811.

PRÆSES,
HERR C. P. HÅLLSTRÖM,
Major i Flottorna, och Capitaine vid Sjömättnings-Corpsen.

Undersökning af Cerin,
af
W. HISINGER.

Det Fosfil, hvars beskrifning och analys jag härmed får öfverlemna till K. Academiens pröfning, är så väl till yttre kännetecken som i förhållandet till blåsröret och beståndsdelar, skilj-

K. V. A. Handl. IV Quart. P agtigt

agtigt från den vanliga Ceriten. Från Wolfram och Hornblende, som det till utseende liknar, skiljes det äfven lätt genom sin egentliga vikt, smältbarhet, pulvrets färg m. m. Då det emellertid innehåller en nog betydlig quantitet Cerium oxid, för att förtjena ett rum bland detta släkte, har jag förslagsvis kallat det *Cerin*.

Dess färg är utvändigt svart, som i tvärbrott stundom drager något i brunt.

Den förekommer endast derb, ofta skifrigt fördelad. Blad-ytorna, som hafva stark glans, ligga i ojämna riktningar, utan att likväl visa flere rätt tydliga genomgångar. Tvärbrottet är nästan utan glans och tätt. Brottstyckena falla platta.

Pulvret är grågulagtigt.

Den är alldeles ogenomskinlig.

Medelmåttigt hård: repar i glas och eldar mot stålet.

Egentliga vigten är 3,77 å 3,8.

För blåsrörslågan ensam utstald smälter Cerin lätt och med kokning till en ogenomskinlig, svart, glänsande kula, till hvilken magneten visar svag attraction. Boraxglaset upplöser den lätt och färgas deraf rödbrunt och gulbrunt. Uptager i smältning föga af Natron, hvarmed den utgör en mörk grågrön kula.

Den

Den är hittills mig vetterligen icke funnen annorstädes än i *Bastnäs* ödegrufva vid Riddarhyttan, der den förekommit dels tät och insprängd i den vanliga Ceriten, dels bladig glänsande i ljusgrön Asbest med Kopparkis.

Sedan flere preliminaira förfök öfvertygat mig att detta fosfils beståndsdelar utgöras af Kisel, Lera, Kalk, Cerium- och Jernoxid, företogs följande quantitativa analys.

a) 5,25 Grammer finrifvit stenpulfver förlorade under $\frac{1}{2}$ timmes glödgning 0,021 gramm. Färgen var föga förändrad, endast litet mera gulgrå. Svag lukt af svafvel kändes under bränningen, härrörande från tillfällig inblandad kopparkis, hvarifrån stenen med noggranhet icke kunde afskiljas.

b) Då behandling med fyror icke värkade fosfilets fullständiga decomposition, blefvo de ofvannämde brände 5,25 Gr. i timma glödgade med 12 Gr. basiskt kolsyradt Kali i platina digel. Saltmassan, som undergått smältning var hvit, med ljusgröna och gulgröna fläckar. Digererad med vatten blef detta ofärgat, och lämnade det mästa som ett olösligt pulver. Alkaliska lösningen öfvermättades med Salpetersyra och afdunstades till tørtt salt, som löstes i vatten med en lämning af 0,314 Gramm glödgad ren Kiseljord. Lösningen gaf sedan med tillfatt kolsyradt Kali en gulagtig fällning, hvilken kokad i Caustikt Kali, och detta vidare utfäldt,

fönderdelades i 0,015 Gr. Jernoxid och 0,005 gr. Lerjord.

c) Det efter bränningen med Kali i vatten olösliga pulvret, löstes på några flockar när under digestion i Saltsyra. Den utspädda lösningen var gulgrön, koncentrerad och varm mörkröd, och lemnade efter afdunstning till torrhet en fläckig saltmasa af rödgul, grönagtig och gulgrön färg. Detta salt upplöst och digereradt i Saltsyrehaltigt vatten, lämnade sluteligen en alldeles hvit Kiseljord, som i smältning med Natron gaf klart ofärgat glas, och glödgad vägde tillsammans med det på filtrum kvarhållne, 1,27 gramm.

d) Lösningen i Saltsyra neutraliserades fullständigt med Caustik Ammoniak, hvarefter jernoxiden utfälldes med Benzoesyrad Ammoniak. Det Benzoesytrade jernet lämnade efter tvättning och glödning 1,073 gr. rödbrun jernoxid.

e) Sedan den öfverflödigt tillkomna Benzoesyran genom afdunstning och tillsatt salpetersyra blifvit förjagad, tillfattes Caustik Ammoniak i öfverskott. Vätskan, som antog blåagtig färg, afskildes från den upkomna hvitgrå fällningen. Denne senare tvättades och kokades ännu fugtigt en och en half timma i Caustik Kali lut, hvilken, på vanligt sätt med syra öfvermättad och denne åter neutraliserad med kolsyrad Ammoniak, gaf 0,59 gramm fullkomligt renad och glödgad Lerjord, hvars uplösning i Svafvelsyra gaf med tillsats af ättikesyradt kali, Alunkrystaller.

f) Den

f) Den del af fällningen (e) som Kali-luten icke förmådde uplösa, blef i glödgnings brunagtig och vägde 1,48 gramm. Den förhöll sig i allt lika som Cerium-oxid: den löstes i kokande Saltsyra med stark utveckling af fyrfattad saltsyregas; lösningen drupen i en upplösning af svafvelsyradt kali, gaf den bekanta och karakteriserande föreningen af svafvelsyradt Kali-Cerium; med Oxalsyradt Kali erhöles hvit fällning; fäld med Ammoniak och fällningen kokad i caustiskt Kali, löstes den icke, o. s. v.

g) Lösningen, som i (e) varit fäld med Ammoniak i öfverskott och hade ljusblå färg, öfvermåttades med Saltsyra, då färgen försvann; den neutraliserades sedan med ammoniak och gaf med tillfatt Blåsyradt Kali en röd fällning, som efter glödgnings lämnade 0,046 gramm Kopparoxid.

h) Sluteligen fälldes lösningen kokande med Koltsyradt Kali, som gaf en hvit fällning af Koltsyrad Kalk, hvilken i bränning lämnade 0,479 gramm ren Kalkjord.

Cerins beståndsdelar blifva således:

Kiseljord	b — 0,314	i hundraedelar
	c — <u>1,270</u>	1,584
Lerjord	b — 0,005	30,17.
	e — <u>0,590</u>	0,595
Kalkjord	h — <u>0,479</u>	11,31.
		<u>9,12.</u>
Transport	2,179	50,60
		Ceri-

Transport	2,179	50,60
Cerium oxid <i>f</i> —	1,480	28,19
Jernoxid <i>b</i> —	0,015	
<i>d</i> —	1,072	
	<u>1,088</u>	20,72.
Kopparoxid tillfällig, <i>g</i> —	0,046	0,87.
Flygtiga delar <i>a</i> —	0,021	0,40.
	<u>5,293 Gr.</u>	<u>100,78.</u>

Att, i stället för den vid dylika underfö-
ningar vanliga förlust, ett litet öfverskott up-
kommit vid beståndsdelarnes sänmanräknande,
ger tillkänna att de i fosfiet ingående metall-
oxider måste der finnas i lägsta grad af fyrfätt-
ning. Då jag genom andra försök funnit, att
Cerium-oxidulen innehåller 14,91 fyre på 100
delar, och då den för att öfvergå till oxid må-
ste enligt de af BERZELIUS fundne naturlagar*)
uptaga antingen hälften eller lika mycket fyre
mer än i oxidulen, så blifver denna tillökning
i vigten en nödvändig följd af fosfiets behand-
lingsfätt.

*) Afhandl. i Fysik, Kemi, och Mineralogi. af
HISINGER och BERZELIUS. III Del. sid. 162. o. f.

*Bilaga til Herr HISINGERS analys
af Cerin.*

Då metallen *Cerium* första gången förekommer i Kongl. Vetenskaps Acad. Handlingar, har jag trott billigt, at vid detta tillfälle lemna en kort åsigt af denna metalls Historia.

Den upäcktes af Herr HISINGER och mig år 1802, i et länge känt fossil från Bastnäs grufva i Westmanland, hvilket man kallade Bastnäs tungsten. Ungefär vid samma tid undersöktes samma fossil af den berömde KLAPROTH, som deri trodde sig hafva funnit en ny jordart, hvilken han för dess färgs skull kallade Ochro-itjord. Då vi hade igenkänt den nya kroppens metalliska Natur, gäfvö vi den namn af *Cerium*, hvilket den sedan fått behålla. Herr HISINGERS närvarande arbete framlägger ett nytt mineral hvari Cerium utgör en beståndsdel, och han har för at utmärka detta från den förut bekanta ceriten, gifvit det namn af *Cerin*.

Då det icke är troligt at en mineralkropp skal vara samlad blott på et enda ställe af jordklotet, så var det väl också at förmoda at Bastnäs icke skulle vara det enda ställe der denna metall finnes. För snart tvenne år sedan underrättade mig Herr EKEBERG i Upsala at han i en stenart från Grönland funnit Cerium, och nyli-gen har Dr. THOMSON i Edinburg analytiserat et dylikt, efter all anledning från Grönland kom-

mit fossil. THOMSON har kallat det Allanit, efter en vän som lemnat honom mineralet til undersökning, och få väl dess yttre beskrifning, som resultatet af den quantitativa analysen synes tillkännagifva at detta fossil är detsamma med Herr HISINGERS Cerin. THOMSON upger dess characterer på följande sätt:

Färgen är brunagtigt svart,

Glanfen utpå matt, men inuti glänsande och refinös, svagt dragande åt metalliskt.

Brottet småskaligt.

Brottsflyckena obestämda, skarpkantade.

Ogenomskinlig.

Halfhård i hög grad. Repar icke quartz och fältspat, men väl hornblende och cronglas.

Skör och lätt at sönderbryta.

Pulvret mörkt grönagtigt grått.

För blåsröret pöser den och smälter til en brun slagg.

Gelatinerar med salpetersyra, och förlorar i sträng hetta 3,98 procent i vikt.

Dess sammanfättning är:

Kiseljord	35,4.
Kalkjord	9,2.
Transport	44,6

Transport	44,6
Lerjord	4,1.
Jernoxid	25,4.
Ceriumoxid	33,9.
Flygtiga ämnen	4,0.
	<hr/> 112,0.

Både Herr HISINGER och Herr THOMSON hafva fått en ökad vikt i resultatet af deras analyser, ehuru man annars i en så sammanfatt analys fällan kan undgå minst $1\frac{1}{2}$ a 2 procents förlust. Då Herr HISINGER fått endast $\frac{3}{4}$ procent öfverkött så anser jag hans resultat noggrannare än Herr THOMSONS, som fått 12 p. c. mer än det stenspulver han användt, och hvilket han tillskrifver svårigheten at befria Cerium-oxiden från kolsyra, hvilket jag likväl af egen erfarenhet känner icke vara synnerligen svårt. Båda dessa Förf. uppgifva Jernoxid och Ceriumoxid såsom fosflets beståndsdelar, utan at likväl bestämma om det varit dessa metallers oxider i maximum eller i minimum af fyrhalt. Stenens färg synes utvisa at den säkerligen håller dessa metaller blott oxidulerade, och orsaken til den ökade vigten faller således af sig sjelf i ögonen.

Jag skal äfven begagna detta tillfälle at för Kongl. Akademien tillkännagifva upptäckten af en ny metall, hvilken Herr THOMSON trott sig finna i et exemplar af sin Allanit, men hvilken han icke träffat i andra stuffer deraf. Denna metall som af THOMSON kallas *Junonium*, har i fyrfatt tilstånd någon likhet med cerium-oxiden.

Efter

Efter glödning är den i alla fyror olöslig, men efter bränning med alkali blir den löslig. Dets förenig med saltsyra är gul och har en sammandragande något metallisk smak. Den fälles hvit af Blodlut, af arseniksyrade samt af Benzoesyrade och Bernstenssyrade salter, svart af Hydrothyon-alkali, och fälles alldeles icke af galläple-infusion, af oxalsyrade, vinsyrade eller fosforsyrade salter. Alkali utfäller en gulagtig oxid. Zink fäller ur det saltsyrade saltet en svart massa, som icke löses af någon syra ej en gång i en blandning af salpetersyra och saltsyra. I en koldegel utfatt för reductions-hetta förflygtigades den utan lemping.

Framtiden skal närmare utvisa huruvida denne är en ferskilt, ny metall; då Herr THOMSONS hela förråd endast varit 7 gran kunna hans försök icke vara afgörande.

J. BERZELIUS.

Analytisk Deduction af principium compositionis et resolutionis virium.

af

JÖNS SVANBERG.

§ I.

Så litet interesferande den blott practiserande Vetenskaps-älskaren ofta kan anse granskningen af förut vedertagna principer, och deslas återförande till sit ursprungliga innehåll, så vigtig erkänner likväl den stränga Vetenskaps-odlaren en sådan vara, ej mindre för möjligheten af en finare tillämpning till alla derifrån utgående detaljer, än för tryggheten af derå upförda théorier. Ur denna anledning hafva Mechanikens grundvalar tid efter annan blifvit af Geometrer utaf yppersta förtjenst discuterade, och deraf dragne Elementarfatser till yttermera bestämdhet återförda. I afseende på grundformlerna för accelererade, eller huru som häldst varierade rörelser, upstod mellan DANIEL BERNOULLI och EULER tvist, antingen desla endast voro erfarenhets fatser, eller absolut nödvändiga, och ägande äfven objectif giltighet för materie i allmänhet. Denna fortfor ända till des D'ALEMBERT äfven deltog deri, och bevistade han, att hela tvisten blott var en strid om ord, föranledd af en öfverförsta grundbegreppen ännu sväfvande dunkelhet; efter honom hafva sedermera LAGRANGE och PRONY med oemotäglig tydlighet bevist, att,
hvad

hvad man gemenligen uttrycker i form af Mechanisk principer rörande expresionen af kraft i varierade rörelser, likväl icke annat är, än en ur functions theorien deriverande handling, hvilken man, i tillämpningar till rörelser i allmänhet, funnit vigtig nog, för at med ett eget namn böra betecknas. På samma sätt hafva äfven andra Mechaniska principer varit kritisk åtgärd mer eller mindre underkastade; så till exempel har den, om continuerligt accelererande eller retarderande krafter sammanfättande och fördelning, af ofvannämnde författare, och sist äfven af LAPLACE i des Mécanique céleste, utur olika synpunkter blifvit betraktad; Emedlertid har mig, vid alla derföre upgifna deductioner, förekommit, som innehöllo härå anförda bevis, antingen en *petitio principii*, eller saknade de erforderlig allmänhet, eller ock tillade de materien objective något, som allenast vore ett resultat af fria handlingar på Analytiska functioner, företagne endast ur ren-Mathematiska considerationer, och således ytterst exprimerande allenast identiteten af resultatet utaf dessa olika handlingar. I sanning har jag trott mig inse, at icke mindre denna, än föregående grundfats, vore en rena Matematikens exklusiva tillhörighet, nämligen den föregående deriverande ifrån functions theorie endast, och den sednare ifrån functions theorie combinerad med lära om functioners construction i spatium. Detta är, hvad jag ännu icke hos någon funnit anmärkt, och hvaraf jag hoppats at en deduction i et eller annat afseende kunde interesfera dem, som med nit omfatta ren-Vetenskapliga undersökningar i allmänhet, samt allenast.

allenaft i kunskapers utvecklande utur oinskränkt fri verkfamhet erkänna verkligheten af egentligen kallad sträng Vetenskap. Såsom principer för efterföljande deduction har jag (utan att deröfver ingå i någon demonstration) antagit, att, om x betecknar et, genom en puncts rörelse huru som händt genereradt spatium, (så att, när t betecknar den derå använda tiden, följande equation må äga rum $x=f(t)$) blifver $\frac{d^2x}{dt^2}$, eller andra deriverade functionen af $f(t)$, betecknad utaf LAGRANGE genom $f''(t)$, analytiska expression på den accelererande kraft, igenom hvilken x genereras, och detta i sjelfva verket allenaft till följe af en härvid fritt antagen definition.

§ 2.

Lät derföre VMv (Tab VIII. Fig. 1) vara en af puncten M huru som händt beskrifven, samt i ett gifvet plan bestämd linea; OX , OY de vinkelräta axlar, till hvilka denna blifvit hänförd genom equationen $F(x, u)=0$, mellan de tvenne fins emellan vinkelräta coordinaterna $OP=x$, och $PM=u$; och lät en i denna linea huru som händt skeende rörelse bestämmas genom equationen $x=f(t)$, uti hvilken t betecknar tiden räknad ifrån et gifvet ögonblick. Om då $f(t)$ substitueras i stället för x i equationen $F(x, u)=0$, upkommer mellan u och t en ny equation, hvilken uplöst i afseende på u , gifver derå ett värde uttryckt i function af t , hvilken må representeras med $\Phi(t)$, så att $u=\Phi(t)$, hvar-

Efter glödning är den i alla fyror olöflig, men efter bränning med alkali blir den löslig. Dets förenig med saltsyra är gul och har en sammandragande något metallisk smak. Den fälles hvit af Blodlut, af arseniksyrade samt af Benzoesyade och Bernstenssyade falter, svart af Hydrothyon-alkali, och fälles alldeles icke af galläple-infusion, af oxalsyade, vinsyade eller fosforsyade falter. Alkali utfäller en gulagtig oxid. Zink fäller ur det saltsyade saltet en svart massa, som icke löses af någon syra ej en gång i en blandning af salpetersyra och saltsyra. I en koldegel utfatt för reductions-hetta förflygtigades den utan lemning.

Framtiden skal närmare utvifa huruvida denne är en ferskilt, ny metall; då Herr THOMSONS hela förråd endast varit 7 gran kunna hans försök icke vara afgörande.

J. BERZELIUS.

Analytisk Deduction af principium compositionis et resolutionis virium.

af

JÖNS SVANBERG.

§ I.

Så litet interesferande den blott practiserande Vetenskaps-älskaren ofta kan anse granskningen af förut vedertagna principer, och deslas återförande till sit ursprungliga innehåll, så vigtig erkänner likväl den stränga Vetenskaps-odlaren en sådan vara, ej mindre för möjligheten af en finare tillämpning till alla derifrån utgående detaljer, än för tryggheten af derå upförda théorier. Ur denna anledning hafva Mechanikens grundvalar tid efter annan blifvit af Geometrer utaf yppersta förtjenst discuterade, och deraf dragne Elementarfatser till yttermera bestämmdhet återförda. I afseende på grundformlerna för accelererade, eller huru som händt varierade rörelser, upstod mellan DANIEL BERNOULLI och EULER tvist, antingen dessa endast voro erfarenhets fatser, eller absolut nödvändiga, och ägande äfven objectif giltighet för materie i allmänhet. Denna fortfor ända till dess D'ALEMBERT äfven deltog deri, och bevistade han, att hela tvisten blott var en strid om ord, föranledd af en öfverförsta grundbegreppen ännu sväfvande dunkelhet; efter honom hafva sedermera LAGRANGE och PRONY med oemotfäglig tydlighet bevist, att,
hvad

hvad man gemenligen uttrycker i form af Mechanisk principer rörande expressionen af kraft i varierade rörelser, likväl icke annat är, än en ur functions theorien deriverande handling, hvilken man, i tillämpningar till rörelser i allmänhet, funnit vigtig nog, för at med ett eget namn böra betecknas. På samma sätt hafva äfven andra Mechaniska principer varit kritisk åtgärd mer eller mindre underkastade; så till exempel har den, om continuerligt accelererande eller retarderande krafter sammanfättande och fördelning, af ofvannämnde författare, och sist äfven af LAPLACE i des Mécanique céleste, utur olika synpunkter blifvit betraktad; Emedlertid har mig, vid alla derföre upgifna deductioner, förekommit, som innehöllo härå anförda bevis, antingen en *petitio principii*, eller saknade de erforderlig allmänhet, eller ock tillade de materien objective något, som allenast vore ett resultat af fria handlingar på Analytiska functioner, företagne endast ur ren-Mathematiska considerationer, och således ytterst exprimerande allenast identiteten af resultater utaf dessa olika handlingar. I sanning har jag trott mig inse, at icke mindre denna, än föregående grundsats, vore en rena Matematikens exklusiva tillhörighet, nämligen den föregående deriverande ifrån functions theorie endast, och den sednare ifrån functions theorie combinerad med lära om functioners construction i *spatium*. Detta är, hvad jag ännu icke hos någon funnit anmärkt, och hvaraf jag hoppats at en deduction i et eller annat afseende kunde interesfera dem, som med nit omfatta ren-Vetenskapliga undersökningar i allmänhet, samt

allenast

allenaft i kunskapers utvecklande utur oinskränkt fri verkfamhet erkänna verkligheten af egentligen kallad sträng Vetenskap. Såsom principer för efterföljande deduction har jag (utan att deröfver ingå i någon demonstration) antagit, att, om x betecknar et, genom en puncts rörelse huru som händt genereradt spatium, (så att, när t betecknar den derå använda tiden, följande equation må äga rum $x=f(t)$) blifver $\frac{d^2x}{dt^2}$, eller an-

dra deriverade functionen af $f(t)$, betecknad utaf LAGRANGE genom $f''(t)$, analytiska expression på den accelererande kraft, igenom hvilken x genereras, och detta i sjelfva verket allenaft till följe af en härvid fritt antagen definition.

§ 2.

Lät derföre VMV (Tab VIII. Fig. 1) vara en af puncten M huru som händt beskrifven, samt i ett gifvet plan bestämd linea; OX, OY de vinkelräta axlar, till hvilka denna blifvit hänförd genom equationen $F(x, u)=0$, mellan de tvenne fins emellan vinkelräta coordinaterna $OP=x$, och $PM=u$; och lät en i denna linea huru som händt skeende rörelse bestämmas genom equationen $x=f(t)$, uti hvilken t betecknar tiden räknad ifrån et gifvet ögonblick. Om då $f(t)$ substitueras i stället för x i equationen $F(x, u)=0$, upkommer mellan u och t en ny equation, hvilken uplöst i afseende på u , gifver derå ett värde uttryckt i function af t , hvilken må representeras med $\Phi(t)$, så att $u=\Phi(t)$, hvar-

hvarigenom $\frac{d^2x}{dt^2}$ blifver $= f''(t)$ och $\frac{d^2u}{dt^2}$
 $= \Phi''(t)$.

Vidare kan hvarje eqvation för en linea i från att vara hänförd till ett gifvet systeme af axlar alltid transformeras att vara hänförd till något annat efter behag antagit nytt systeme, hvarföre lätt oss antaga, att man i något afseende funnit fördelaktigt, att hänföra eqvationen för i fråga varande linea, äfven som hela den deri skeende rörelsen, till de nya coordinaters axlarna $O'X'$ och $O'Y'$, af hvilka $O'X'$ (axeln för de nya abscisforna $O'P' = x'$) definieras genom eqvationen $Av + az + a = 0$, hvarest nämligen v och z äro vinkelräta coordinater pX'' och pO , tagne uppå de först antagne vinkelräta coordinaters axlarna OX och OY , samt $O'Y'$ (axeln för de nya ordinaterna $P'M = u'$) genom eqvationen $Ey + ez + e = 0$, hvars coordinater y och z likaledes äro hänfödda till de först antagne axlarna, så at $pY'' = y$, och $pO = z$. Då blifver, när $X'O'$ och $Y'O'$ utdragas tils de rå-

ka OX i A och B , Tang. $X'AX = -\frac{a}{A}$,

Sin. $X'AX = -\frac{a}{\sqrt{(A^2 + a^2)}}$, Cofin. $X'AX =$

$\frac{A}{\sqrt{(A^2 + a^2)}}$, Tang. $Y'BX = -\frac{e}{E}$,

Sin. $Y'BX = -\frac{e}{\sqrt{(E^2 + e^2)}}$, Cofin. $Y'BX =$

$+\frac{E}{\sqrt{(E^2 + e^2)}}$, $\angle Y'O'X' = \angle Y'BX - \angle X'AX$

$$\text{Sin. } Y'O'X' = \text{Sin. } Y'BX, \text{Cofin. } X'AX - \text{Cofin. } Y'BX, \text{Sin. } X'AX$$

$$= \frac{Ea - Ae}{\sqrt{(A^2 + a^2)} \sqrt{(E^2 + e^2)}}, \text{Cofin. } Y'O'X' =$$

$$\text{Cofin. } Y'BX, \text{Cofin. } X'AX + \text{Sin. } Y'BX.$$

$$\text{Sin. } X'AX = \frac{AE + ae}{\sqrt{(A^2 + a^2)} \sqrt{(E^2 + e^2)}},$$

$$\text{Tang. } Y'O'X' = \frac{\text{Tang. } Y'BX - \text{Tang. } X'AX}{1 + \text{Tang. } Y'BX \cdot \text{Tang. } X'AX}$$

$$= \frac{\frac{a}{A} - \frac{e}{E}}{1 + \frac{ae}{AE}} = \frac{Ea - Ae}{AE + ae}, OQ = \frac{Ae - Ea}{Ea - Ae},$$

$$O'Q = \frac{ea - ae}{Ea - Ae}, P'm' = O'P', \text{Sin. } X'AX =$$

$$= \frac{ax'}{\sqrt{(A^2 + a^2)}}, O'm' = O'P', \text{Cos. } X'AX =$$

$$\frac{Ax'}{\sqrt{(A^2 + a^2)}}, Mm = P'M, \text{Sin. } Y'BX =$$

$$\frac{eu'}{\sqrt{(E^2 + e^2)}}, P'm = P'M, \text{Cofin. } Y'BX =$$

$$\frac{Eu'}{\sqrt{(E^2 + e^2)}}, OP = OQ + O'm' + P'm,$$

$$\text{och } PM = O'Q + P'm' + Mm, \text{det vill säga}$$

$$= \frac{Ae - Ea}{Ea - Ae} + \frac{Ax'}{\sqrt{(A^2 + a^2)}} + \frac{Eu'}{\sqrt{(E^2 + e^2)}},$$

och

$$\text{och } u = \frac{e\alpha - a\varepsilon}{Ea - Ae} - \frac{ax'}{\sqrt{(A^2 + a^2)}} - \frac{eu'}{\sqrt{(E^2 + e^2)}}.$$

Af desfa värden på x och u erhålles

$$Au = \frac{Ae\alpha - Aa\varepsilon}{Ea - Ae} - \frac{Aax'}{\sqrt{(A^2 + a^2)}} - \frac{Aeu'}{\sqrt{(E^2 + e^2)}}, \quad \text{och} \quad ax = \frac{Aa\varepsilon - Ea\alpha}{Ea - Ae} + \frac{Aax'}{\sqrt{(A^2 + a^2)}} + \frac{Eau'}{\sqrt{(E^2 + e^2)}}, \quad \text{hvaraf}$$

$$Au + ax = \frac{Ae\alpha - Ea\alpha}{Ea - Ae} + \frac{(Ea - Ae)u'}{\sqrt{(E^2 + e^2)}},$$

$$\text{det vill säga } Au + ax = -\alpha + \frac{Ea - Ae}{\sqrt{(E^2 + e^2)}} u',$$

$$\text{och således } u' = (Au + ax + \alpha) \frac{\sqrt{(E^2 + e^2)}}{Ea - Ae}.$$

$$\text{På samma sätt blifver } Eu = \frac{Ee\alpha - Ea\varepsilon}{Ea - Ae} -$$

$$\frac{Eax'}{\sqrt{(A^2 + a^2)}} - \frac{Eeu'}{\sqrt{(E^2 + e^2)}}, \quad \text{och } ex =$$

$$\frac{Ae\varepsilon - Ee\alpha}{Ea - Ae} + \frac{Aex'}{\sqrt{(A^2 + a^2)}} + \frac{Eeu'}{\sqrt{(E^2 + e^2)}},$$

samt

samt deraf $Eu + ex = \frac{Ae\varepsilon - Ea\varepsilon}{Ea - Ae} +$
 $\frac{(A\varepsilon - Ea)x'}{\sqrt{(A^2 + a^2)}}$, det vill säga $Eu + ex = -\varepsilon$
 $+ \frac{(A\varepsilon - Ea)x'}{\sqrt{(A^2 + a^2)}}$, och således $x' =$
 $-(Eu + ex + \varepsilon) \frac{\sqrt{(A^2 + a^2)}}{Ea - Ae}$; hvarige-

nom vi altså erhållit följande formler: nämligen

$$u = \frac{e\alpha - a\varepsilon}{Ea - Ae} - \frac{ax'}{\sqrt{(A^2 + a^2)}} - \frac{eu'}{\sqrt{(E^2 + e^2)}} \dots (I)$$

$$x = \frac{A\varepsilon - Ea\alpha}{Ea - Ae} + \frac{Ax'}{\sqrt{(A^2 + a^2)}} + \frac{Eu'}{\sqrt{(E^2 + e^2)}} \dots (II)$$

$$u' = (Au + ax + \alpha) \frac{\sqrt{(E^2 + e^2)}}{Ea - Ae} \dots \dots (III)$$

$$= (A.\Phi(t) + a.f(t) + \alpha) \frac{\sqrt{(E^2 + e^2)}}{Ea - Ae} \dots \dots (IV)$$

$$x' = -(Eu + ex + \varepsilon) \frac{\sqrt{(A^2 + a^2)}}{Ea - Ae} \dots \dots (V)$$

$$= -(E.\Phi(t) + e.f(t) + \varepsilon) \frac{\sqrt{(A^2 + a^2)}}{Ea - Ae} \dots (VI)$$

§ 3.

Om nu de i formlerna I och II föreskrifna substitutioner göras uti equationen $F(x, u) = \sigma$,
K. V. A. Handl. IV Quart. R up-

upkommer för lineen VM en ny equation rapporterad till axlarna O'X' och O'Y'; äfven bestämmas punctens M rörelse rapporterad till dessa axlar genom formlerna IV och VI; och li-

ka som equationerna $\frac{d^2 u}{dt^2} = \Phi''(t)$, samt $\frac{d^2 x}{dt^2} =$

$f''(t)$, bestämma de puncten M (parallelt med axlarna OX och OY) folliciterande krafter, så bestämma äfven equationerna

$$\frac{d^2 u'}{dt^2} = (A.\Phi''(t) + a.f''(t)) \frac{\sqrt{(E^2 + e^2)}}{Ea - Ae} \dots \text{(VII)}$$

$$\text{samt } \frac{d^2 x'}{dt^2} = -(E.\Phi''(t) + e.f''(t)) \frac{\sqrt{(A^2 + a^2)}}{Ea - Ae} \dots \text{(VIII)}$$

de samma punct parallelt med axlarna O'X' och O'Y' folliciterande krafter; varande alltid dessa värden å

$\frac{d^2 u'}{dt^2}$ samt $\frac{d^2 x'}{dt^2}$ et nödvändigt resultat af de för

$\frac{d^2 u}{dt^2}$ samt $\frac{d^2 x}{dt^2}$ antingen primitift gifna, eller ur

equationerna $u = \Phi(t)$ och $x = f(t)$ genom en analytisk handling deriverade. Nu äro ofvan anförda transformationer fullkomligen arbiträra, följakteligen kunna de äfven supponeras företagne i afseende på något huru som helst gifvet ändamål. Så till exempel, om man åstundade veta, hvilket systeme af axlar gifver den i puncten M med ena axeln O'Y' parallelt folliciterande

rande kraften $= 0$, bör $\frac{d^2 u'}{dt^2}$ antagas $= 0$, det vill säga $A \cdot \Phi''(t) + a \cdot f''(t)$ bör antagas $= 0$, eller A må antagas $= f''(t)$, och $a = -\Phi''(t)$, hvilket gifver följande equation för räta lineen $O'X'$ (eller den nya coordinat axeln uppå hvilken x' aflättes), $f''(t) \cdot v - \Phi''(t) \cdot z + \alpha = 0$, hvarigenom alltså tangenten för den vinkel, som denna axel gör med den primitiva OX , blifver $= \frac{\Phi''(t)}{f''(t)}$. Coëfficienterna till equationen $Ey + ez + \varepsilon = 0$ förblifva i alla afseenden obestämde, och bevisar detta, at för alla möjliga coordinaters axlar blifver $\frac{d^2 u'}{dt^2} = 0$, det vill säga, att den uti puncten M med alla möjliga ordinaters axlar parallelt solliciterande kraften försvinner, följakteligen $\frac{d^2 x'}{dt^2}$ (eller den med $O'X'$ parallelt solliciterande kraften) blifver den af $\frac{d^2 u}{dt^2} = \Phi''(t)$, och $\frac{d^2 x}{dt^2} = f''(t)$, under alla härvid föreskrifna transformationer ensamt resulterande, allenast Tangenten för den vinkel, som de nya abscisforas axel antages att göra med den primitiva OX , poneras $= \frac{\Phi''(t)}{f''(t)}$.

§ 4.

Vidare, medan $f''(t) \cdot v - \Phi''(t) \cdot z + \alpha = 0$ är equation för en, med den ensamt resulterande

Q 2 kraf-

kraftens direction parallel, rät linea rapporterad till axlarna OX och OY, och sjelfva den ensamt resulterande kraften nödvändigt måste gå igenom M, bestämmes det denna direction tilhörande α genom eqvationen $f''(t).u - \Phi''(t).x + \alpha = 0$, hvarigenom altfå sluteliga eqvationen för den ensamt resulterande kraftens direction i M, hänförd til axlarna OX och OY, blifver

$f''(t).(v - u) - \Phi''(t).(z - x) = 0$, samt deraf

$$v = u + \frac{\Phi''(t)}{f''(t)} (z - x); \text{ och således, när } z \text{ antages} = x, \text{ blifver } v = u, \text{ samt när } z \text{ antages}$$

$$= x + \lambda.f''(t) = x + \lambda \left(\frac{d^2 x}{dt^2} \right), \text{ blifver}$$

$$v = u + \lambda . \Phi''(t) = u + \lambda \left(\frac{d^2 u}{dt^2} \right), \text{ hvilket}$$

bevisar, att den ensamt solliciterande kraften, jämte det den går igenom M, äfven måste gå igenom den emot M stående vinkeln uti en rectangel, hvars sidors både direction och storlek representera de med OX och OY parallelt solliciterande krafter. Sluteligen bekommes storleken af den ensamt resulterande kraften (hvilken må representeras med $\frac{d^2 X}{dt^2}$) när uti VIII:de

formeln substitueras $f''(t)$ i stället för A, och $-\Phi''(t)$

i stället för a . Detta gifver $\frac{d^2 X}{dt^2} =$

$$\frac{E.\Phi''(t) - e.f''(t)}{E.\Phi''(t) - e.f''(t)} \sqrt{\Phi''(t)^2 + f''(t)^2}, \text{ det vill}$$

$$\text{vill säga } \frac{d^2 X}{dt^2} = \sqrt{\phi''(t)^2 + f''(t)^2} \\ = \sqrt{\left(\frac{d^2 x}{dt^2}\right)^2 + \left(\frac{d^2 u}{dt^2}\right)^2};$$

och således kan den ensamt resulterande kraftens icke allenast direction, utan ock storlek representeras af diagonalen uti den rectangel, hvars ena vinkel är i M, och hvars sidors både direction och storlek föreställa de med OX och OY parallelt solliciterande krafternas.

§ 5.

Men likasom de i VII:de och VIII:de formeln upgifna värdena på $\frac{d^2 u'}{dt^2}$ och $\frac{d^2 x'}{dt^2}$, under alla möjliga transformationer till nya systemer af coordinaters axlar, voro ett nödvändigt resultat af de för $\frac{d^2 u}{dt^2}$ samt $\frac{d^2 x}{dt^2}$ antagna värden, så

blifva äfven i omvänd ordning $\frac{d^2 u}{dt^2}$ samt $\frac{d^2 x}{dt^2}$

(rapporterade till ett system af vinkelräta coordinaters axlar) nödvändiga resultater af verkställd transformation ifrån andra huru som hållit

gifna systemer af axlar; och då $\frac{d^2 X}{dt^2}$ är den en-

samt resulterande af $\frac{d^2 u}{dt^2}$ samt $\frac{d^2 x}{dt^2}$, blifver äf-

ven samma $\frac{d^2 X}{dt^2}$ den ensamt resulterande af $\frac{d^2 u'}{dt^2}$

samt $\frac{d^2 x'}{dt^2}$. Låt derföre eqvationen för O'X' rapporterad till axlarne OX och OY vara $Av + az + a = 0$, och eqvationen för O'Y' rapporterad till samma axlar vara $Ey + ez + \varepsilon = 0$, (hvilket gifver eqvationen för OX rapporterad

till axlarne O'X' och O'Y' att vara $\frac{e\alpha - a\varepsilon}{Ea - Ae} -$

$\frac{az'}{\sqrt{(A^2 + a^2)}} - \frac{ev'}{\sqrt{(E^2 + e^2)}} = 0$, och eqvationen för OY rapporterad till samma axlar att vara

$$\frac{A\varepsilon - E\alpha}{Ea - Ae} + \frac{Az'}{\sqrt{(A^2 + a^2)}} + \frac{Ev'}{\sqrt{(E^2 + e^2)}} = 0,$$

då blifver eqvationen för den ensamt resulterande kraftens direction rapporterad till axlarne OX och OY, enligt hvad vi i det föregående bevist, följande: $f''(t) \cdot (V - u) - \Phi''(t) \cdot (Z - x) = 0$, och för att transformera denna eqvation att vara rapporterad till axlarne O'X' och O'Y', måste man i stället för V, u, Z och x göra följande substitutioner

$$V = \frac{e\alpha - a\varepsilon}{Ea - Ae} - \frac{aZ'}{\sqrt{(A^2 + a^2)}} - \frac{eV'}{\sqrt{(E^2 + e^2)}},$$

$$u = \frac{e\alpha - a\varepsilon}{Ea - Ae} - \frac{ax'}{\sqrt{(A^2 + a^2)}} - \frac{eu'}{\sqrt{(E^2 + e^2)}},$$

$$Z = \frac{A\varepsilon - E\alpha}{Ea - Ae} + \frac{AZ'}{\sqrt{(A^2 + a^2)}} + \frac{EV'}{\sqrt{(E^2 + e^2)}}, \text{ och}$$

$$x =$$

$$x = \frac{As - Es}{Ea - Ae} + \frac{Ax'}{\sqrt{(A^2 + a^2)}} + \frac{Eu'}{\sqrt{(E^2 + e^2)}}, \text{ alltså}$$

$$V - x = - \frac{a}{\sqrt{(A^2 + a^2)}} (Z' - x') - \frac{e}{\sqrt{(E^2 + e^2)}} (V' - u'),$$

och

$$Z - x = \frac{A}{\sqrt{(A^2 + a^2)}} (Z' - x') + \frac{E}{\sqrt{(E^2 + e^2)}} (V' - u'),$$

hvarigenom följakteligen equationen för den af $\frac{d^2 u'}{dt^2}$ samt $\frac{d^2 x'}{dt^2}$ ensamt resulterande kraftens direction, rapporterad till de med desä krafter parallella axlarna $O'X'$ och $O'Y'$, blifver

$$- \left(\frac{f''(t) + A \cdot \Phi''(t)}{\sqrt{(A^2 + a^2)}} \right) \cdot (Z' - x') - \left(\frac{f''(t) + E \cdot \Phi''(t)}{\sqrt{(E^2 + e^2)}} \right) \cdot (V' - u') = 0 \text{ det vill}$$

säga, om denna öfverallt multipliceras med

$$\frac{\sqrt{(A^2 + a^2)} \cdot \sqrt{(E^2 + e^2)}}{Ea - Ae}, \text{ följande}$$

$$\left. \begin{aligned} & - (a \cdot f''(t) + A \cdot \Phi''(t)) \frac{\sqrt{(E^2 + e^2)}}{Ea - Ae} \cdot (Z' - x') \\ & - (e \cdot f''(t) + E \cdot \Phi''(t)) \frac{\sqrt{(A^2 + a^2)}}{Ea - Ae} \cdot (V' - u') \end{aligned} \right\} = 0,$$

hvilken åter i anledning af formlerna VII och VIII är identisk med följande

$$-\left(\frac{d^2 u'}{dt^2}\right) \cdot (Z' - x') + \left(\frac{d^2 x'}{dt^2}\right) \cdot (V' - u') = 0,$$

uti hvilken, om Z' antages $= x'$, blifver $V' = u'$, hvilket således exprimerar, att den ensamt resulterande kraften går igenom M , och om Z' antages $= x' + \frac{d^2 x'}{dt^2}$, blifver

$$-\left(\frac{d^2 u'}{dt^2}\right) \cdot \left(\frac{d^2 x'}{dt^2}\right) + \left(\frac{d^2 x'}{dt^2}\right) \cdot (V' - u') = 0, \text{ det}$$

vill säga $-\frac{d^2 u'}{dt^2} + V' - u' = 0$, eller $V' = u' + \frac{d^2 u'}{dt^2}$,

till bevis således att den sammas direction äfven går igenom den emot M stående vinkeln uti en parallelogram, hvars ifrån M utgående sidors både direction och storlek representera dessa krafter.

§ 6

Hvad vi i det föregående anført, bestämmer allenast directionen af den ensamt resulterande kraften; men för att äfven finna dennas storlek, böra formlerna I och II differentieras; när det göres, blifver

$$\frac{d^2 u}{dt^2} = -\frac{a}{\sqrt{(A^2 + a^2)}} \cdot \frac{d^2 x'}{dt^2} - \frac{e}{\sqrt{(E^2 + e^2)}} \cdot \frac{d^2 u'}{dt^2}, \text{ och}$$

$$\frac{d^2 x}{dt^2} = \frac{A}{\sqrt{(A^2 + a^2)}} \cdot \frac{d^2 x'}{dt^2} + \frac{E}{\sqrt{(E^2 + e^2)}} \cdot \frac{d^2 u'}{dt^2}, \text{ alltså}$$

$$\left(\frac{d^2 u}{dt^2}\right)^2 = \frac{a^2}{A^2 + a^2} \cdot \left(\frac{d^2 x'}{dt^2}\right)^2 + \frac{e^2}{E^2 + e^2} \cdot \left(\frac{d^2 u'}{dt^2}\right)^2$$

$$+ \frac{2ae}{\sqrt{(A^2 + a^2)}\sqrt{(E^2 + e^2)}} \left(\frac{d^2 x'}{dt^2}\right) \cdot \left(\frac{d^2 u'}{dt^2}\right), \text{ och}$$

$$\left(\frac{d^2 x}{dt^2}\right)^2 = \frac{A^2}{A^2 + a^2} \left(\frac{d^2 x'}{dt^2}\right)^2 + \frac{E^2}{E^2 + e^2} \left(\frac{d^2 u'}{dt^2}\right)^2$$

$$+ \frac{2AE}{\sqrt{(A^2 + a^2)}\sqrt{(E^2 + e^2)}} \left(\frac{d^2 x'}{dt^2}\right) \cdot \left(\frac{d^2 u'}{dt^2}\right),$$

följakteligen $\left(\frac{d^2 u}{dt^2}\right)^2 + \left(\frac{d^2 x}{dt^2}\right)^2 = \left(\frac{d^2 u'}{dt^2}\right)^2 + \left(\frac{d^2 x'}{dt^2}\right)^2$

$$+ \frac{2AE + 2ae}{\sqrt{(A^2 + a^2)}\sqrt{(E^2 + e^2)}} \cdot \left(\frac{d^2 x'}{dt^2}\right) \cdot \left(\frac{d^2 u'}{dt^2}\right),$$

det vill säga $\left(\frac{d^2 X}{dt^2}\right)^2 = \left(\frac{d^2 u'}{dt^2}\right)^2 + \left(\frac{d^2 x'}{dt^2}\right)^2$

$$+ 2 \text{Cofin. } Y'O'X' \cdot \left(\frac{d^2 x'}{dt^2}\right) \cdot \left(\frac{d^2 u'}{dt^2}\right),$$

hvaraf alltså följer, att så väl storleken som directionen af den utaf $\frac{d^2 u'}{dt^2}$ och $\frac{d^2 x'}{dt^2}$ ensamt resulterande kraften kan representeras med den genom M gående diagonalen uti den parallelogramm, hvars ifrån samma punct utgående sidors både direction och storlek representera förnämnde krafter.

§ 7.

Vi hafva sett, att eqvationen för den i puncten M ensamt resulterande kraftens direction, rapporterad till axlarna OX och OY, var i allmänhet denna $f''(t) \cdot (V - u) - \phi''(t) \cdot (Z - x) = 0$,

det vill säga $\left(\frac{d^2 u}{dt^2}\right) \cdot (x - Z) - \left(\frac{d^2 x}{dt^2}\right) \cdot (u - V) = 0$.

Om derföre alla sålunda resulterande krafter directioner voro underkastade det vilkoret, att råkas uti en enda gemenfam punct, (i hvilken händelse coordinaterna Z och V för denna punct böra anses såsom constanter, det vill säga, såsom af t fullkomligt oberoende), blifver ofvan anförda eqvation påtagligen integrabel; och om K antages att beteckna den genom integration häraf inkommande af t oberoende arbiträra functionen, blifver

$$\frac{du}{dt} (x - Z) - \frac{dx}{dt} (u - V) = K, \text{ eller}$$

$$du (x - Z) - dx (u - V) = K dt.$$

Men, om de radier som utgå ifrån den antagne puncten till M kallas r , och de vinklar som desä göra med OX kallas w , blifver

$u - V = r \sin. w$ och $x - Z = r \cosin. w$; samt deraf $du = r dw \cosin. w + dr \sin. w$, och $dx = -r dw \sin. w + dr \cosin. w$, hvilka värden å du och dx substituerade i ofvan anförde eqvation gifva

$$\left. \begin{aligned} & r^2 dw \cosin. w^2 + r dr \sin. w \cdot \cosin. w \\ & + r^2 dw \sin. w^2 - r dr \sin. w \cdot \cosin. w \end{aligned} \right\} = K dr,$$

det

det vill säga, $r^2 dw = K dt$ (IX)

Men $r^2 dw$ är dubbla differentialen af den area, som de till M ifrån den antagna puncten utgående radierna beskrifva omkring den samma; följakteligen blifver sjelfva denna area integral till $\frac{1}{2} r^2 dw$, och således $= \frac{1}{2} Kt + H$, då nämligen H betecknar en ytterligare genom integration införd, af t oberoende, arbiträr function, och är detta allenast innehållet af Keplerska lagen rörande areernas proportionalitet emot tiderna.

§ 8.

Nyfs anförde integration af eqvationen

$$\left(\frac{d^2 u}{dt^2}\right) \cdot (x - Z) - \left(\frac{d^2 x}{dt^2}\right) \cdot (u - V) = 0$$

supponerade, att Z och V voro af t oberoende quantiteter, det vill säga, att den ensamt resulterande kraftens directioner alltid convergerade till en och samma punct. Däremot om Z och V äfven voro functioner af tiden, och således den ensamt resulterande kraftens directioner convergerade till en rörlig punct (hvilken till mera korthets vinnande vi villa benämna med central punct), hade man med fördel genast kunnat börja med ofvan föreskrifna transformation till en eqvation mellan radierna r och vinkeln w , hvilken alltid uttrycker rörelsen, sådan som den presenterar sig sedd ifrån central puncten. Derigenom hade upkommit följande eqvationer:

$$x - Z = r \text{ Cofin. } w,$$

$$u - V = r \text{ Sin. } w,$$

$$dx = dZ + dr \operatorname{Cofin}. w - r dw \operatorname{Sin}. w,$$

$$d^2 x = d^2 Z + d^2 r \operatorname{Cofin}. w - 2 dr dw \operatorname{Sin}. w \\ - r d^2 w \operatorname{Sin}. w - r dw^2 \operatorname{Cofin}. w,$$

$$du = dV + dr \operatorname{Sin}. w + r dw \operatorname{Cofin}. w,$$

$$d^2 u = d^2 V + d^2 r \operatorname{Sin}. w + 2 dr dw \operatorname{Cofin}. w \\ + r d^2 w \operatorname{Cofin}. w - r dw^2 \operatorname{Sin}. w,$$

och således blefve följande vår sökta transformerade eqvation:

$$\left. \begin{aligned} & r \operatorname{Cofin}. w. d^2 V + r d^2 r \operatorname{Sin}. w \operatorname{Cofin}. w \\ & + 2 r dr dw \operatorname{Cofin}. w^2 + r^2 d^2 w \operatorname{Cofin}. w^2 \\ & - r^2 dw^2 \operatorname{Sin}. w \operatorname{Cofin}. w - r \operatorname{Sin}. w. d^2 Z \\ & - r d^2 r \operatorname{Sin}. w. \operatorname{Cofin}. w + 2 r dr dw \operatorname{Sin}. w^2 \\ & + r^2 d^2 w \operatorname{Sin}. w^2 + r^2 dw^2 \operatorname{Sin}. w. \operatorname{Cofin}. w \end{aligned} \right\} = 0$$

det vill säga

$$\left. \begin{aligned} & r \operatorname{Cofin}. w. d^2 V - r \operatorname{Sin}. w. d^2 Z \\ & + 2 r dr dw + r^2 d^2 w \end{aligned} \right\} = 0; \dots (X)$$

Denna eqvation är integrabel, och gifver $r^2 dw = K dt$, icke allenast då V och Z äro af t oberoende functioner, utan äfven då de deraf äro huru som häldst gifna lineära functioner, eller då $V = Ct + D$,

och $Z = Gt + M$, allenast C , D , G och M äro af t oberoende, emedan i alla fall $d^2 V$ och $d^2 Z$, följakteligen $r \operatorname{Cofin}. w. d^2 V - r \operatorname{Sin}. w. d^2 Z$ härvid blifva $= 0$, och således eqvationen (X) i sjelfva verket icke annat än $2 r dr dw + r^2 d^2 w = 0$, det vill säga $d(r^2 dw) = 0$, och således $r^2 dw = K dt$; hvaraf alltså är klart, att areerna, som

som kring en gifven central punct beskrifvas, blifva proportionella mot tiderna, icke allenast då denna är orörlig, utan äfven då den uniformt röres i en huu som häldst gifven rät linea. Men äfven om denna central punct röres i en huru som häldst gifven linea, allenast de densamma solliciterande ensamt resulterande krafternas directioner altid ligga i den rätta linea som ifrån den drages till M, så kommer icke desto mindre samma areernas proportionalitet emot tiderna att ägarum; emedan i sjelfva verket $r \text{ Cosin. } w. d^2 V - r \text{ Sin. } w. d^2 Z$ äfven då altid blifver $= 0$, följakteligen $2 r dr dw + r^2 d^2 w$, eller $d(r^2 dw) = 0$, samt $r^2 dw = K dt$ &c.

*Orters Geographiska Lågen i Kalmar-lån, Bleking
och Skåne, bestämmda genom Astronomiska och
Chronometrisk Observationer år 1810.*

af

C. P. HÄLLSTRÖM.

För icke långt tillbaka, då geographiska Ortsbestämmelser, af brist på de i sednare tider uppfunna bekvämligare verktyg och lättare metoder, voro så fällsynta som svåra att anställa, måste man vid författandet af Landskaps Kartor ofta finna sig belåten blott med en enda till Längd och Bredd gifven punct. Genom den erhöill väl landet sitt rätta läge på Jordytan, men de särskilda delarne inom detsamma saknade ännu ett sant inbördes förhållande. I den mån vetenskapen sedermera, under tilltagande framsteg, fått en allmännare riktning till practiskt föremål, hafva resultat af de gjorda observationerne kunnat härledas, hvilka både till antal och tillförlitlighet fått Geografen i stånd att gifva sitt arbete en ökad fullständighet. En lättad utväg att anskaffa desä resultat förbinder honom derföre till den noggrannhet, som vetenskapens närvarande skick fordrar.

Till bestämmande af Skånes geographiska Belägenhet, egentliga ämnet för denna afhandling, hafva tid efter annan Observationer blifvit an-
ställ-

ställde, som ehuru de vist icke varit tillräckliga att gifva landet sin rätta utsträckning inom dess gränser, likväl bidragit att beriktiga läget af Rikets födra del. De fleste af dem hafva tillkommit genom den för Astronomien och Geographien nitiske Prof. SCHENMARK. Utom hans oafbrutna bemödande att finna och förbättra Längden af Lunds Observatorium, företog han sig en Triangelmätning längsmed Skånska, Halländska och Bohusländska kusterne till Norriska gränsen vid Svinesund, den enda i sitt slag, som finnes införd i Kongl. Vet. Acad. Handlingar a), och i anledning af hvilken Hr. Öfversten och Ridaren AF SCHULTËN uppgifvit å nyo beräknade och förbättrade resultat b). Denna sammanbinder äfven Köpenhamn med Lund. Till dessa komma några orters lägen, som blifvit intagne i den af Justitie Rådet BUGGE 1765 påbegynta och de följande åren fullbordade Triangelmätning öfver Seland c), jemte några bredd-observationer af ELVIUS, uptagne i dess Dagbok. En del af dessa sednare torde dock få anses bland mindre viktige och pålitlige. Till nyare observationer höra de som anställdes i Skåne år 1803 och finnas införde i Academiens Handlingar för 1806.

Såsom en förberedelse till de resultat jag af de förlidet år gjorda observationer ärnar härleda

a) V. A. H. 1765, 1774 och 1780.

b) V. A. H. 1806.

c) BUGGES Opmaelings maade,

leda och för att gifva dem tilläfventyrs ett större förtroende genom jämförelse, vill jag, hvad de äldre beträffar, fästa uppmärksamhet vid dem som angå geographiska läget af Lunds Observatorium, på hvars noggranna bestämmande de fleste öfriga orter i Skåne ovilkorligen bero. Alla dertill hörande observationer äro anställda af SCHENMARK och LIDTGREN, men beräknade af flere andre lärde och kungjorde uti så färskillda afhandlingar, att desamma för lättare öfverfigt förtjena att på ett ställe hopfamlas. Följande äro de förnämste af dem:

Lund i tid öfter från Paris.

1750 till 1779 Jupit. Mån. förm.	„O ^t 43' 27"	d)
Enligt samma phenomener	„ - - 22"	e)
1769 d. 4 Jun. Solförm.	„ - - 20"	f)
1778 d. 24 Jun. Solförm.	„ - - 22", 40	g)
1786 d. 23 Apr. Merc. g. f. Solen	„ - - 13"	h)
1802 d. 11 Sept. Månförm.	„ - - 20", 70	i)
<hr/>		
Medium	„O ^t 43' 20", 85	

Paris

- d) WARGENTIN, Nov. Act. Soc. Sc. Upf. Vol. IV der alla observerade momenterne upgifvas.
- e) SCHENMARK, V. A. H. 1773, men af hvilka och huru många nämnes ej.
- f) LEXELL, Acta Petropol. Tom. XV.
- g) WURM, Allgem. Geogr. Ephem. 1798, Aug.
- h) RUMOWSKY, Nov. Act. Petropol. Tom. II.
- i) V. A. H. 1804. Astr. Jahrbuch 1806. Motsvarande observationerne äro tagne i Mietau, som ligger 42' 12" i tid öfter från Lund och 1^t 25' 32" öfter från Paris.

Paris vester fr. Stockholm $1^{\circ} 2' 51'', 70.$

Lund i tid vester fr. Stockholm $0^{\circ} 19' 30'', 85.$

Lund i tid öster från Köpenhamn.

1758 — 61. Triangelmätning $„0^{\circ} 2' 28''$ k)

1803 d. 2, 4 Jul. Chronom. obs. $„- 2' 25'', 67$ l)

Medium $„0^{\circ} 2' 26'', 83.$

Köpenhamn vester fr. Stockholm $„0^{\circ} 21' 55'', 24$

Lund i tid vester fr. Stockholm $„0^{\circ} 19' 28'', 41$

Lund i tid vester från Upsala.

1793 d. 5. Sept. Solförm. $„0^{\circ} 17' 49'', 90$ m)

Upsala v. fr. Stockholm $„0^{\circ} 1' 40''.$

Lund i tid vester fr. Stockholm $0^{\circ} 19' 29'', 90.$

Lund i tid vester fr. Stockholm.

1749 — 79 Jup.

1749 — 79 Jup. Månars förm. $„0^{\circ} 19' 27''$ n)

1764 d. 1 Apr. Solförm. $„- - 26''$ o)

1769 d. 4 Jun. Solförm. $„- - 29''$ p)

1778 d. 24 Jun. Solförm. $„- - 40''$ q)

K. V. A. Handl. IV Quart. S 1786

k) SCHENMARK, V. A. H. 1774. AF SCHULTÉN, Vet. A. H. 1806.

l) AF SCHULTÉN, V. A. H. 1806.

m) PROSPERIN, Astron. Jahrbuch 1804.

n) WARGENTIN, Nov. Act. Soc. Sc. Upsal. Vol. IV.

o) LEXELL, V. A. H. 1773.

p) LEXELL, V. A. H. 1773.

q) Act. Petropol. 1778, Pars II.

1786 d. 23 Apr. Merc. g. f. Sol.	„— — 36''	r)
1788 d. 4 Jun. Solförm.	„— — 26'',40	s)
1810 Jun. Chronom. observ.	„— — 31'',06	t)
Medium	„O _z 19' 30'',78.	

Således är Lund vester från Stockholm

Jämfört med Paris	„O _t 19' 30'',85
Köpenhamn	„— — 28'',41
Upfala	„— — 29'',90
Stockholm	„— — 30'',78
Medium	„O _t 19' 29'',98

eller i rundt tal 19' 30''. Ehuru de färskillda uppgifterne äro fins emellan något skiljaktige, visa dock nu deltalerna af dem en så fördelaktig öfverensstämmelse, att föga i denna del torde återstå att förbättra, åtminstone till geographiskt behof. Man har således genom denna säkra bestämmande en hufvudpunkt af utmärkt värde att beriktiga eller bekräfta de öfriga i Skåne redan gjorda eller blifvande Längdobservationer, äfvensom i allmänhet dem för födra Delen af Riket.

Med det nit Prof. SCHENMARK användt att finna Längden af sitt Observatorium, har han likväl icke förenat fynnerlig omtänka att med noggranhet observera dess Bredd, en omständighet,

r) RUMOWSKY, Nov. Act. Petropol. Tom. II.

s) Prosperin, Astron. Jahrb. 1804.

t) Se vidare denna Afhandling. Solförm. 1775 och 1787 äro äfven observerade i Lund, men gifva så ovissa utslag, att de här ej böra uptagas.

het, som af en så berömd Astronom ej bordt uraktlåtas. Det är lätt att inse, hvad inflytande ovilsheten i detta afseende haft på beräkningen af både de astronomiska observationerne och Triangelmätningen. I Academiens Handlingar för 1774 nämnes på ett ställe, att han i anledning af PICCARDS uppgift antagit den samma till $55'' 42' 0''$. Att den verkligen är mer än $\frac{1}{2}$ minut större, visa de så väl 1803 som förlidet år gjorda observationer.

Sedan Hr. Bergs-Rådet och Riddaren HERMELIN öfverlemnade och upplät sitt Karteverk öfver Sverige till ett den 8 Maj 1810 inrättadt Bolag, under namn af Geographisk Inrättning, hvars föremål är att fortsätta och fullborda, hvad han med stora uppoffringar och af ädel patriotism påbegynt, blef det hedrande förtroende mig uppdragit, att såsom Geograph vid denna Inrättning fortfara med utarbetandet af de ännu återstående kartorne. I denna egenskap företogs resan till Skåne, med samma Instrumenter, *Spegel-Sextant* och *Chronometer*, jag ofta förut med framgång nyttjat och som nu mera tillhöra förenämnde Inrättning, för att der anställa de Observationer, jag har äran inför Kongl. Vetenskaps Akademien framlägga.

Chronometern, som under resan i Östergötland 1808, u) framskred omkring $45''$ i dygnet, hade sedermera bibehållits i jämn gång och derunder ökat sin dagliga hastighet med 15 a 16 Se-

S 2

cun-

u) V. A. H. 1809.

cunder, så att hon nu gick öfver en minut för fort, hvilket af följande anteckning deröfver kan inhämtas.

	Chronomet. medeltid.	Dagl. förändr.
1810 d. 29 Apr.	23 ^t 38' 55",76	
1 Maj.	— 40' 58",71	+ 61",47
2	— 41' 59",56	+ 60",85
7	— 47' 10",57	+ 62",20
9	— 49' 16",68	+ 63",05
12	— 52' 23",10	+ 62",14
13	— 53' 27",24	+ 64",14
14	— 54' 29",93	+ 62",69
15	— 55' 29",94	+ 60",01
19	— 59' 35",03	+ 61",27
Chronomet. dagl. medel-accel.		+ 61",98

Ett så temligen jämnt förhållande kunde ej annat än lofva den bästa framgång för observationerne på refan. Jag befarade likväl att denna nog stora hastighet skulle under en frånvaro af flera månader förefalla mig oläglig och förvillande, hvarföre jag, för att hämma Chronometern i sin fart, lät henne ruckas af Urfabrikören

ren UNDÉN; men som tiden var för kårt att dermed göra flera förlök och pröfningar, måste jag åtnöjas med blott några fecunders minskning. Det var en lycklig tillfällighet, att klockan genom denna kanske förhastade åtgärd icke märkligen förfämrade sin gång. Den minsta rubbning plägar eljest åstadkomma någon förändring, som behöfver längre tid att jämkas och häfvas. Nu blef förhållandet sålunda:

	Chronom. medeltid.	Dagl. förändr.
d. 28 Maj.	O ^t 3' 23",32	
		+ 50",07
29	— 4' 13",39	+ 52",83
30	— 5' 6",22	+ 54",73
31	— 6' 0",95	+ 51",58
1 Jun.	— 6' 52",53	
Chronom. dagl. medel-accel.		+ 52",30

Föregående underfökning skedde vid St. Clara Kyrka som ligger 620 alnar = 24" i båge = 1",60 i tid, öster om Observatorii Meridian. Reduceradt till densamma visade Uret således den 1 Juni O^t 6' 54",13 medeltid.

Skiljaktigheterna i Chronometerns dagliga gång ökades väl sedan under resan, men utgången blef dock förmonligare, än jag hade anledning förmoda, och jag har ej orsak att vara missnöjd med de flesta nu gjorda observationer. De anföras här i den följd de blifvit anställda.

Sextantens misvisning, $= - 1' 45''$, var alltid oföränderlig och bör läggas till hälften af de iakttagna Solhöjderne, hvilka uppgifvas dubbla, sådana de enligt Instrumentets natur erhållas. Af flera till tidens utrönande tagne momenter meddelas för korthetens skull endast den, som närmast inträffar med deras medeltal. Chronometerns gång uttryckes i medeltid sedan vanlig middagsförbättring förutgått.

Norrköping, Saltängstorget, d. 3 Jun.

22° 22' 46"	—	97° 41' 30"	—	2 ^t 5' 7",5
Chronometern				O ^t 16' 9",60
Solens midd. höjd		107° 49'		10"
Bredden		58° 36'		8"
D:o		58° 36'		9"

af 17 omkring middagen tagna Solhöjder.

Dalhem, Gäslgifvaregård, d. 5 Jun.

22° 25' 16"	—	99° 6' 50"	—	2 ^t 6' 46"
Chronometern				O ^t 17' 55",68
Solens midd. höjd		109° 29'		50"
Bredden		58° 0'		9"
D:o		58° 0'		10"

af 19 Solhöjder omkring middagen.

Westervik, Skeppsbron, d. 6 Jun.

22° 43' 41"	—	102° 50' 0"	—	1 ^t 46' 40",5
Chronometern				O ^t 16' 55",65
Solens midd. höjd		110° 11'		10"
Bred.				

Bredden	57° 46' 4"
D:o	57° 46' 6"

af 20 Solhöjder omkring middagen.

Mönsterås, Kyrkan, d. 8 Jun.

22° 7' 37" — 97° 18' 30" — 2° 28' 30"	
Chronometern	Ot 19' 27",86
Solens midd. höjd	112° 1' 10"
Bredden	57° 3' 4"
D:o	57° 3' 6"

af 20 Solhöjder omkring middagen.

Kalmar, Kyrkan d. 9 Jun.

22° 17' 45" — 99° 42' 10" — 2° 21' 21",5	
Chronometern	Ot 20' 46",91
Solens midd. höjd	112° 57' 50"
Bredden	56° 40' 9"
D:o	56° 40' 2"

af 14 Solhöjder omkring middagen.

Kalmar d. 10 Jun.

21° 20' 22" — 86° 46' 40" — 3° 20' 47",5	
Chronometern	Ot 21' 37",28
Solens midd. höjd	113° 8' 20"
Bredden	56° 39' 56"
D:o	56° 39' 49"

af 11 Solhöjder omkring middagen.

Kalmar d. 11 Jun.

22° 30' 13" — 100° 2' 30" — 2° 23' 16"	
Chro-	

Chronometern	Ot	22'	36'',15
Solens midd. höjd	113°	16'	50''
Bredden	56°	40'	14''
D:o	56°	40'	24''

af 13 Solhöjder omkring middagen.

Bröms, Gästgifvargård, d. 12 Jun.

22 ^t 32' 19'' — 102° 31' 30'' — 2 ^t 16' 3'',5	
Chronometern	Ot 24' 51'',46
Solens midd. höjd	114° 6' 0''
Bredden	56° 19' 50''
D:o	56° 19' 51''

af 14 Solhöjder omkring middagen

Carlskrona, Frimurarehuset, d. 13 Jun.

22 ^t 31' 35'' — 102° 10' 40'' — 2 ^t 22' 41''	
Chronometern	Ot 27' 36'',51
Solens midd. höjd	114° 33' 0''
Bredden	56° 10' 8''
D:o	56° 10' 6''

af 15 Solhöjder omkring middagen.

Carlshamn, Norra Tullen, d. 14 Jun.

22 ^t 39' 44'' — 103° 3' 30'' — 2 ^t 22' 38''	
Chronometern	Ot 31' 22'',66
Solens midd. höjd	114° 35' 20''
Bredden	56° 10' 20''
D:o	56° 10' 18''

af 15 Solhöjder omkring middagen,

Chri-

Christianstad, Södra Torget, d. 15 Jun.

22^t 54' 1" — 105° 18' 0" — 2^t 15' 53"
 Chronometern Ot 35' 1",42

Lund, Observatorium, d. 17 Jun.

22^t 23' 55" — 98° 34' 50" Sann tid Ot 41' 3",83
 Chronometern Ot 40' 46",63
 Solens midd. höjd 115° 49' 40"
 Bredden 55° 42' 51"
 D:o 55° 42' 51"

af 12 Solhöjder omkring middagen.

Lund d. 19 Jun.

22^t 52' 58" — 104° 15' 40" Sann tid Ot 43' 19",52
 Chronometern Ot 42' 36",82

Malmö, Torget, d. 21 Jun.

21^t 38' 0" — 86° 22' 40" — 3^t 54' 56"
 Chronometern Ot 45' 20",00
 Solens midd. höjd 116° 11' 10"
 Bredden 55° 36' 33"
 D:o 55° 36' 41"

af 20 Solhöjder omkring middagen

Skånör, midt i Staden, d. 23 Jun.

22^t 59' 33" — 104° 48' 0" Sann tid Ot 49' 22",20
 Chronometern Ot 47' 47",90
 Solens midd. höjd 116° 32' 40"
 Bredden 55° 25' 34"
 D:o 55° 25' 29"

af 15 Solhöjder omkring middagen.

S_{as}5

Tstad

Ystad, Torget, d. 24 Jun.

22° 53' 19"	—	104° 5' 50"	—	2° 39' 50"
Chronometern		O ^t	44'	47",85
Solens midd. höjd		116°	30'	30"
Bredden		55°	25'	54"
D:o		55°	26'	2"

af 14 Solhöjder omkring middagen.

Cimbritshamn, Torget, d. 25 Jun.

22° 42' 42"	—	101° 55' 30"	—	2° 48' 30",5
Chronometern		O ^t	43'	37",18
Solens midd. höjd		116°	12'	10"
Bredden		55°	33'	55"
D:o		55°	33'	56"

af 14 Solhöjder omkring middagen.

Andrarum, Alunbruket, d. 26 Jun.

22° 51' 33"	—	102° 56' 40"	—	2° 44' 46"
Chronometern		O ^t	45'	58",07
Solens midd. höjd		115°	50'	40"
Bredden		55°	43'	4"
D:o		55°	43'	18"

af 18 Solhöjder omkring middagen.

Lund d. 27 Jun.

23° 1' 53"	—	104° 5' 30"	—	2° 43' 1"
Chronometern		O ^t	50'	3",15
Solens midd. höjd		115°	47'	10"
Bredden		55°	42'	50"
D:o		55°	42'	44"

af 17 Solhöjder omkring middagen.

Lund

Lund d. 28 Jun.

22 ^t 51' 20"	— 101° 42' 20"	— 2 ^t 55' 32",5
Chronometern		O ^t 50' 50",36
Solens midd. höjd	115°	43' 10"
Bredden	55°	42' 27"
D:o	55°	42' 30"

af 18 Solhöjder omkring middagen.

Landskrona, midt i Staden, d. 29 Jun.

23 ^t 0' 23"	— 102° 43' 20"	Sann tid O ^t 55' 54",40
2 ^t 59' 38"	— 101° 4' 0"	— O ^t 56' 0",82
Chronometern		O ^t 53' 7",41
Solens midd. höjd	115°	17' 30"
Bredden	55°	52' 30"
D:o	55°	52' 35"

af 15 Solhöjder omkring middagen.

Åby, Gästgifvaregård, d. 30 Jun.

23 ^t 1' 43"	— 102° 31' 20"	— 2 ^t 49' 54",5
Chronometern		O ^t 52' 48",93
Solens midd. höjd	114°	38' 20"
Bredden	56°	8' 53"
D:o	56°	8' 46"

af 15 Solhöjder omkring middagen.

Fagerhult, Kyrka och Gästgif. d. 1 Jul.

22 ^t 56' 32"	— 101° 9' 10"	— 2 ^t 54' 18"
Chronometern		O ^t 52' 18",65
Solens midd. höjd.	114°	3' 40"
Bredden	56°	22' 35"
		D:o

D:o 56° 22' 35"
af 18 Solhöjder omkring middagen.

Tyringe, Gästgifvaregård, d. 2 Jul.

22° 44' 39" — 98° 45' 20" — 3° 7' 14"
Chronometern O^t 52' 34",00
Solens midd. höjd. 114° 19' 20"
Bredden 56° 10' 44"
D:o 56° 10' 45"

af 15 Solhöjder omkring middagen.

Marklunda, Gästgifvaregård, d. 3 Jul.

3° 9' 53" — 97° 38' 50". Sann tid O^t 55' 25",34
Chronometern O^t 51' 47",84

Marklunda den 4 Jul.

22° 55' 3" — 100° 14' 50" — 2° 57' 40"
Chronometern O^t 52' 36",70
Solens midd. höjd 113° 35' 0"
Bredden 56° 23' 41"
D:o 56° 23' 44"

af 20 Solhöjder omkring middagen.

Christianstad d 5 Jul.

23° 23' 43" — 105° 48' 20" Sanntid O^t 56' 52",23
Chronometern O^t 52' 52",63
Solens midd. höjd 114° 6' 50"
Bredden 56° 2' 11"

Christianstad d. 6 Jul.

23° 50' 18" — 109° 26' 20" — 2° 5' 28"
Chronometern O^t 53' 46",65
Hörby

Hörby, Gästgifwaregård, d. 7 Jul.

23° 3' 12" — 101° 12' 20" — 2° 58' 43"	
Chronometern	0° 56' 41",85
Solens midd. höjd	114° 5' 20"
Bredden	55° 51' 37"
D:o	55° 51' 43"

af 17 Solhöjder omkring middagen.

Lund d. 8 Jul.

23° 13' 11" — 102° 35' 30" — 2° 54' 32"	
Chronometern	0° 59' 26",39
Solens midd. höjd	114° 10' 0"
Bredden	55° 42' 51"
D:o	55° 42' 56"

af 10 Solhöjder omkring middagen.

För mera bekvämlighet och lättnad, att härleda resultat af föregående observationer, vill jag skilja dem i tvenne delar, af hvilka den ena innefattar observationerne emellan Stockholm och Lund, och den andra dem i Skåne. De förra beräknas omedelbart efter Stockholms och de sednare efter Lunds Observatorium. Vid första påseendet tyckes det väl vara nog betänkligt, att på så långt afstånd och efter en resa af mer än 70 mil föka hänföra utslagen af Chronometer observationer till en aflägsen hufvudort, men då inga skäl förekomma att häldre antaga någon förut bestämd mellanpunkt till rättelse, och desä utslag, efter mitt omdöme, gå sannolikheten så nära som möjligt, har jag föredragit en direct reduction. Hvad åter angår

Orts.

Ortsbestämmelserna inom Skåne, kunna de be-
qvämligast räknas från Observatorium i Lund.

Då vid fättet, att af detta slags observationer, finna grographiska Längder, det mästa beror på beräkandet af Chronometers gång under den tid man förändrar stationer, har jag till bestämmande af Orternas lägen på nedrefan till Skåne haft afseende på Urets förändringar i Stockholm, Kalmar och Lund. Det är redan förut visadt, att des s medelgång i Stockholm var $= + 52'',30$ i dygnet. I Kalmar fanns den samma $= + 54'',62$ och i Lund de första dagarna efter ditkomsten $= + 55'',10$. Af dessa värden synes, att klockan ökat sin framskridning under refan, hvarföre deras medium ej lämpligen uttrycker des s gång för hela tiden. För observationerne emellan Stockholm och Kalmar bör således nyttjas antingen värdet $52'',30$, eller medeltalet af denna och $54'',62$, $= 53'',46$. Om Meridian skillnaderne beräknas särskildt efter hvardera värdet, förfättar det förra orterne för mycket i vester och det sednare äfvenså i öster, emot hvad de sannolikast borde blifva, men medlet af dem gifver ett resultat, som synes nära öfverensstämma med det rätta. Så blir till ex: skillnaden i tid emellan Stockholm och Lund i förra fallet $19' 35'',70$ och i det sednare $19' 26'',42$, men medeltalet $19' 31'',06$, inträffar på ett ganska fördelaktigt sätt med den ofvanföre anförda och bestämda Längden af Lund. Förhållandet med de öfriga orterne är aldeles desamma. För att derföre undgå vidlyftigheten af tvenne Tabellers upprättande och taga medium af

af de olika utflagen, måste något värde för Chronometerns gång emellan d. 1 och 9 Juni fökas, som gifver desfa utslag omedelbart, och det är medeltalet af $52'',30$ och $53'',46$, $= 52'',88$. Emellan den 11 och 17 Juni bibehålles medium af $54'',62$ och $55'',10$, $= 54'',86$. På desfa värden och de på hvart ställe funna tidsmomenter grundar sig följande Tabell.

T A B. I.

Längder, beräknade ifrån Stockholms Observatorii Meridian.

1810 —	Chronometern i Stockholm.	Daglig förändr.	Chronometern observerad på stället.	Meridian skillnad i tid vest. fr. Stockholm.
Jun. 1	0 ^h 6' 54",13	+ 52",88		
2	— 7' 47",01		0 ^h 16' 9",60	7' 29",71
3	— 8' 39",89		— — —	— — —
4	— 9' 32",77		— 17' 55",68	7' 30",03
5	— 10' 25",65		— 16' 55",65	7' 37",12
6	— 11' 18",53		— — —	— — —
7	— 12' 11",41		— 19' 27",86	6' 23",57
8	— 13' 4",29		— 20' 46",91	6' 49",74
9	— 13' 57",17	+ 50",37		
10	— 14' 47",54	+ 58",87	— 21' 37",28	

Norrköping

Dalhem

Westervik

Mönsterås

Kalmar

Jun. II	O ^c	I ⁵	46", 41	+	54", 86		—	22'	36", 15
12	—	16'	41", 27			Bröms	—	24'	51", 46
13	—	17'	36", 13			Carlskrona	—	27'	36", 51
14	—	18'	30", 99			Carlskrona	—	31'	22", 66
15	—	19'	25", 85			Christianstad	—	35'	1", 42
16	—	20'	20", 71				—	—	—
17	—	21'	15", 57			Lund	—	40'	46", 63
18				+	55", 10		—	—	—
19				+	55", 09		—	42'	36", 82

Jemföres utflagen med de förut öfver en del af deså orter observerade Längder, finner man en tillfredsställande likförmighet. Om Längden af Lund är nämndt i det föregående. Norrköping inträffar på $\frac{1}{2}$ secund med medeltalet af flere der gjorda äldre observationer, äfvensom Westervik på $\frac{1}{6}$ secund; Enligt Solförmörkel-
K. V. A. Handl. IV Quart. ^T sen

K. V. A. Handl. IV Quart.

fen 1778 v) ligger Carlskrona $9^{\circ} 59''{,}95$ i tid vester från Stockholm, och efter en ännu icke bekantgjord Chronometer-observation 1805, $10^{\circ} 1''{,}20$. Den nya observationen infaller midtemellan desfa. Genom färskilda jemförelser af skillnaden emellan Lund och Christianstad, finnes den vara $3^{\circ} 55''{,}98$ i tid, hvilken afdragen från $19^{\circ} 30''$, sätter Christianstad $15^{\circ} 35''$ vester om Stockholm. Af denna förträffliga öfverensstämmelse är all anledning att förmoda, det Längderne af Dalhem, Mönsterås, Bröms och Carlshamn äfven äga tillförlitlig riktighet. Deremot torde den för Kalmar vara ovifshet underkastad. 1800 fans desfs vestliga Längd i tid från Stockholm vara $6^{\circ} 59''{,}29$ och 1804 $6^{\circ} 39''{,}42$. Den nu observerade skulle således vara ett medium af desse. Så stora skiljaktigheter lämna ännu mycket tvifvelsmål öfrigt om en god bestämmelse af denna ort.

v. Prosperin Astr. Jahrb. 1804.

TAB. II.

Längder, beräknade ifrån Lunds Observatorii Meridian.

1810	Chronometern i Lund.	Daglig Förändr.	Chronometern observerad på stället.	Meridian (Skill-) nad från Lund.
Jun. 19	0 ^c 42' 36",82	+ 55",79		
20	— 43' 32",61			
21	— 44' 28",40			
22	— 45' 24",19			
23	— 46' 19",98			
24	— 47' 15",77			
25	— 48' 11",56			
26	— 49' 7",35			
			Malmö	0 ^c 45' 20",00 1' 51",60.v.
			Skarör	— 47' 47",90 1' 27",92.v.
			Åslad	— 44' 47",85 2' 27",92.ö.
			Cimbris hamn	— 43' 37",18 4' 34",38.ö.
			Andrarum	— 45' 58",07 3' 9",28.ö.

Grunden för Chronometerns beräknade gång i Lund vid denna Tabell är mindre vilkorlig, än vid den förra, men derföre kanske icke säkrare. Beloppet af Urets framskridning emellan den 19 och 27 Juni har blifvit fördelt lika på hvart dygn, äfvensom det samma ifrån den 28 Juni till den 8 Juli, med undantag af hvad det befanns vara den 3 och 5 i Marklunda och Christianstad. Observationerne desä begge dagar samt den 27 och 28 Juni i Lund visa väl ej den bästa likförmighet med de här antagna medeltalen 55",79 och 51",64, men man bör begagna utflagen af klockans gång sådana de verkliga utfallit.

Med förutfattning att Lund ligger $19^{\circ} 30''$ i Tid väster från Stockholm, blifva de andre i Skåne observerade Orters Längder följande:

Tidsskilln. w. fr. Stockholms Observat.

Malmö	0' 21' 21",60
Skånör	— 20' 57",92
Ystad	— 17' 2",18
Cimbritshamn	— 14' 55",62
Landskrona	— 20' 55",41
Andrarum	— 16' 20",72
Aby	— 19' 45",29
Fagerhult	— 18' 23",37
Tyringe	— 17' 47",08
Marklunda	— 16' 9",28
Hörby	— 17' 37",13

Bland dessa Längder är den för Malmö synbart felaktig. Enligt äldre väl sammanstämmande uppgifter x) ligger Malmö väster om Stockholm $21^{\circ} 15''$, i tid. Någon ovanlig anomalie i Chronometerns gång den 21 Juni har förmodligen verkat denna skiljaktighet, ty i sjelfva observationerne har jag ej kunnat upptäcka något misstag. Efter SCHENMARKS Triangelmätning borde Längden af Ystad vara $17^{\circ} 0''$ i tid väster från Stockholm y); således nära lika med den nu funna skillnaden. Den för Landskrona inträffar mycket väl med det af Danska Triangelmätningen härledda resultat $20^{\circ}, 54'', 7 z)$; men afviker deremot från de genom Solförm. 1764 å) och Skånska Triangelmätningen ä) beräknade tidskillnader, näml. $20^{\circ} 58''$ och $20^{\circ} 59''$. Jag kan ej afgöra hvilka af dessa äga företrädet. Skanör utfätter SCHENMARK till $1^{\circ} 23''$ och Cimbritshamn till $4^{\circ} 38''$ i tid från Lund ö), som är något skiljaktigt mot föregående uppgifter.

Under det den öfriga delen af sommaren användes till topografiska refors anställande i Skåne, vårdades Chronometern på Observatorium i Lund af Amanuensen Hr Mag:r BRAG, hvilken

x) SCHENMARK V. A. H. 1774. AF SCHULTÉN V. A. H. 1806.

y) SCHENMARK, V. A. H. 1780.

z) BUGGE, Opmaalings Maade.

å) PROSPERIN, Astron. Jahrbuch 1804.

ä) SCHENMARK, V. A. H. 1774.

ö) SCHENMARK, V. A. H. 1780.

ken äfven benäget gjorde observationer öfver hennes gång. Hon framskred då såsom förut emellan 50" och 55" i dygnet, och gaf mig det bästa hopp att på återrefan till Stockholm komma i tillfälle att vidare förfäkra mig om pålitligheten af de på nedrefan funna Längder. Den 8 Sept. reste jag till Christianstad, men som några smärre excursioner deromkring ännu återstodo, och jag desutom i flere dagar förgäfves väntat på tjenligt observationsväder, lemnade jag Chronometern till en derboende bekant att under min frånvaro uppdragas. Återkommen dit den 21 Sept. fann jag till min bestörtning och harm klockan utlupen och stående. Hon fattes väl genast i gång, i förmodan att hon skulle snart återtaga sitt förra skick, men så väl tre dagars observationer i Christianstad, som de hvilka gjordes i Carlshamn och Kalmar, betogo mig allt vidare hopp om Chronometerns brukbarhet på den återstående refan. Det är troligt, att min commissionär förut uppdragit henne på ojemna tider af dygnet, innan han slutligen alldeles glömde sitt åliggande. Jag har tillförne haft erfarenhet af den verkan en ojemn uppdragning har på dets gång. Hon behöfver längre tid att hemta sig efter en sådan rubbning, än då hon utlupen och stannad åter fättes i gång.

Ehuru observationerne efter denna händelse voro föga gagnande, torde de likväl få bifogas.

Christianstad d. 21 Sept.

Chronometern

1^r 38' 22",64
Solens

Solens midd. höjd	70°	13'	20''
Bredden	56°	2'	5''
D:o	56°	1'	58''

af 11 Solhöjder omkring middagen.

Christianstad d. 22 Sept.

Chronometern	1 ^t	40'	30'',76
Solens midd. höjd	69°	26'	30''
Bredden	56°	2'	6''
D:o	56°	2'	1''

af 12 Solhöjder omkring middagen.

Christianstad d. 23 Sept.

Chronometern	1 ^t	42'	23'',01
--------------	----------------	-----	---------

Carlshamn d. 27 Sept.

Chronometern	1 ^t	48'	44'',34
Solens midd. höjd	65°	15'	40''
Bredden	56°	10'	33''
D:o	56°	10'	21''

af 10 Solhöjder omkring middagen.

Emmeboda Gästgifvaregård d. 29 Sept.

Chronometern	1 ^t	50'	20'',41
Solens midd. höjd	62°	52'	0''
Bredden	56°	35'	42''
D:o	56°	35'	56''

af 14 Solhöjder omkring middagen.

Kalmar d. 30 Sept.

Chronometern	1 ^t	49'	45'',48
--------------	----------------	-----	---------

I Chri-

I Christianstad framskred Chronometern ifrån den 21 till d. 22 Sept. $2' 8'',12$ och till d. 23, $1' 52'',25$. Antages tidskillnaden mellan Christianstad och Carlshamn att vara $2' 43'',90$ har klockan till den 27 gått $2' 16'',31$ för fort i dygnet; och då åter Carlshamn ligger vester från Kalmar $6' 1'',93$, blir dagliga framskridningen till den 30, $2' 21'',02$. Med förutfattning af denna Chronometers gång, och den anförda Längdskillnaden emellan Carlshamn och Kalmar, kommer Emmeboda att ligga $3' 5'',97$ öster om Carlshamn och således $9' 45'',70$ i tid vester från Stockholms Observatorium. Denna bestämmelse fordrar dock närmare undersökning i framtiden; åtminstone bör Längden af Kalmar, hvarpå denna nu grundar sig, vara med visshet afgjord.

1811, Oct. Nov. Dec.

266

Bredder och Längder.

	Bredd.	Längd vester fr. Stockh. Observatorium.		
		i Tid.	i Grader.	
Norrköping	58° 36'	0' 7' 29", 71"	1° 52'	21"
Dalhem	58° 0'	— 7' 30", 03"	1° 52'	30"
Westervik	57° 46'	— 7' 37", 12"	1° 54'	17"
Mönsterås	57° 3'	— 6' 23", 57"	1° 35'	54"
Kalmar	56° 40'	— 6' 49", 74"	1° 42'	27"
Bröms	56° 19'	— 8' 10", 19"	2° 2'	33"
Carlskrona	56° 10'	— 10' 0", 38"	2° 30'	6"
Carlskrona	56° 10'	— 12' 51", 67"	3° 12'	55"
Christiansstad	56° 2'	— 15' 35", 57"	3° 53'	54"
Lund	55° 42'	— 19' 31", 06"	4° 52'	46"

Malmö
 Skanör
 Tstad
 Cimbritshamn
 Landskrona
 Andrarum
 Hörby
 Åby
 Fagerhult
 Tyringe
 Marklunda
 Emmeboda

55° 36'	37"	0 ^t	21'	21",60	5° 20'	24"
55° 25'	32"	—	20'	57",92	5° 14'	29"
55° 25'	58"	—	17'	2",18	4° 15'	33"
55° 33'	55"	—	14'	55",62	3° 43'	55"
55° 52'	32"	—	20'	55",41	5° 13'	51"
55° 43'	11"	—	16'	20",72	4° 5'	11"
55° 51'	40"	—	17'	37",13	4° 24'	17"
56° 8'	50"	—	19'	45",29	4° 56'	19"
56° 22'	35"	—	18'	23",37	4° 35'	51"
56° 10'	45"	—	17'	47",08	4° 26'	46"
56° 23'	42"	—	16'	9",28	4° 2'	19"
56° 35'	49"	—	9'	45",70	2° 26'	26"

Anmärkningar

*vid de kännemärken, som vanligen anföras, för
at urskilja och bestämma hästens ålder.*

af

A. H. FLORMAN.

Af alla våra husdjur är knapt något bättre känt eller nogare vårdadt än hästen; Och äfven, då frågan är om åldrens utrönande genom yttre kännemärken, kunne vi närmare bestämma den hos detta än hos de öfriga djur. Man skulle fåledes förmoda, att en afhandling i detta ämne vore öfverflödig, och att föga dervid vore att anmärka eller tillägga. Men sedan en mångårig erfarenhet och flersfaldiga undersökningar öfvertygat mig, att åtskilliga af de kännetecken, som uppgifvas på hästens ålder, äro obestämda och opålitliga, har jag trott mig finna anledning till närmare granskning af detta ämne, och det så mycket mera, som upgifterna hos våra Veterinair-Författare finnas i denna punkt ofta mindre öfverensstämmande; En skiljagtighet, som icke kan annat än vålla en skadelig villrådighet vid tillämpningen af denna lära. Man antager väl allmänt, att de säkraste åldersmärken hämtas af tänderna, hvilket ock äger sin grund, men man har i min tanka icke med tillräckelig noggrannhet följt tändernas för-
än-

ändringar hela åldren igenom, och äfven i detta fall stadnadt vid olika meningar. Jag skall derföre styckevis anföra de ålders-märken, som pläga åberopas, och vid hvarje af dem anmärka i hvad mon de kunna vara pålitliga, samt sedermera utstaka de grunder, som säkrast kunna användas vid särskilta ålders-perioder.

Ögon-groparne eller *Tinning-groparne*, som sitta straxt upp öfver ögonen, föregifvas utmärka en hög ålder, då de äro djupa och mycket iholiga. Deremot skulle häften vara ung, då de äro fylde eller mindre djupa. Detta är så litet öfverensstämmande med erfarenheten, att man ej sällan finner unga hästar med djupare ögongropar än gamla. Hos somliga hästslag finnas de mera djupa, hos andra mindre. Deras djuplek kommer dels af pannebenets egna daning och uphögda ok-utskott, dels deraf att häften är mager. Likväl händer det ofta att gamla hästar få insjunkna ögongropar, men desse blifva icke djupa, derföre att häften är gammal, utan derföre att han under ålderdomen blifvit mager. Således kan ock en ung häst, som genom sjukdom eller för knapp fordring blifvit mager få insjunkna och djupa ögongropar. Vi hänte derföre af dem föga uplysning om åldren.

At *Ögonbrynen gråna* och att *tinningarna*, pannan och sluteligen hela hufvudet få en mängd hvita hår vid en högre hästens ålder är en overfägelig fanning. VARRO och PLINIUS utfäta det 16:de året, VEGETIUS det 19:de året til denna affärgningstid, men den erfarne SOLEYSEL tyc-

tyckes komma fanningen närmast, då han läger, att ögonbrynen fällan gråna på hästen före det 14:de året. Man kan likväl icke af grånaden i hufvudet bestämma någon viss ålder, emedan den inträffar hos somliga hästar förr, hos andre senare. Dessutom saknar man en sådan förändring hos alla hvita, grå och skimliga hästar.

Af *Skrynklorna* eller tvärfällorna, som finnas på läpparnas ränder ifrån munviken ända ned mot deras medlersta del har man ock velat beräkna hästens år. VEGETIUS omtalar dem redan på sin tid och lärer, att hästen har så många år, som der äro skrynklor på öfverläppen. SOLEYSEL läger, att man skall föra underläppen tillbaka och räkna skrynklorna på den samma, för att af deras antal sluta til åldren. Men ehuru man en och annan gång finner skrynklornas antal, i synnerhet på öfverläppen, öfverensstämmande med hästens år och ehuru det ofta flår in, att äldre hästar hafva desfa fällor både djupare och flere till antalet än de yngre; så gifver likväl denna beräkning föga säkerhet, då man oftast skall finna att skrynklornas antal icke är lika med årens.

Aldeles icke påliteligare är det kännemärke, hvilket somlige hämtat af *hudens större eller mindre spänstighet*, den man skulle utforska på det sätt, att man med 3:ne fingrar omfattar huden på Ganafcherna eller Bogen, och drager den starkt åt sig. Ju snarare denna hudfäll försvinner efter denna nypning, desto yngre skulle hästen vara, och ju längre den qvarblifver desto äldre. Så vida äger detta kännemärke någon grund, att
huden

huden hos äldre hästar i allmänhet har mindre liflig sammandragningsförmåga, men då olika temperament, föda, arbete m. m. visa sig så mycket verkfamma äfven på hudens förändring, kan det aldeles icke blifva påliteligt för åldrens bestämmande. En ung häst af ett phlegmatiskt temperament, eller som af tillfälliga orsaker blifvit försvagad, skall ofelbart, vid ett dylikt förfök, utmärka lika så mycken hudens flapphet, som mången gammal. Utom desd måste verkan af nypningen blifva olika efter den olika tid och styrka, som dervid användas.

Tandköttets och Gomhudens förminskning har man med mera skäl ansett för ett säkert bevis, att hästen är gammal. Tandköttet äfven som gomhuden är mera fyllig hos yngre hästar och liksom upsväld, så att framtänderna hos dem synas kortare och gomhuden ej fällan hänger ned om framtänderna ofvan i munnen. Med tilltagande ålder drages tandköttet mer och mer tillbaka, tänderna synas längre, gomhuden stiger mera uppåt och gomfällorna blifva mindre högda. Men ehuru man af dessa förändringar kan någorlunda sluta till en högre ålder, är man likväl icke i stånd att gradvis afmätta dem för att derefter utfatta visse år.

Äfven har man anmärkt *käkvinklen* på hakan, som vanligen kännes mera uphögd och skarp på gamla hästar, hvilket gäller äfven om andra bens utstående kanter och uphögningar. Likväl finner man denna käkvinkel ganska olika utstående på färskilta hästar vid lika ålder och stundom

dom kännes den redan skarp på föl och unga hästar. Detta kan således ej blifva något påliteligt kännetecken på åldren.

Allmän är den fägen, att man af *Svantskotorna* kan sluta til hästens ålder. Det påstås, att om man fattar om svantsroten med handen tätt in vid lifvet, skall man känna den första af dessa kotor fälld, när hästen fyllt 9 år. Den andra skall kännas vid 15:de året och den tredje uti 18:de året. Orimligt vore att påstå, det häften, sedan den är fullkomligen utväxt, skulle få en, tvänne eller trenne nya kotor, och i sådan mening blifver detta märke i grund falskt. Mera rimligt är det, att svantskotorna med åldren kunna mera tydeligen kännas, i mon, som deras utskott blifva skarpare och utstående. Man kan likväl ej vinna mera uplysning i detta fall af Svantskotornas förstörade och ökade utväxter, än af hakvinklen, kammen och andra benens utskott, som med åldren pläga blifva märkeligare och tydeligare.

Hårets mjuka fina och ulliga beskaffenhet på kroppen tillhör egentligen föl uti första året och kan således äfven räknas bland ålders märken. Men det blifver alltid af föga värde, då det ej sträcker sig längre än till första året, som man utom dess lätteligen känner. Det samma gäller ock om Mahn och Svants, hvars hår äro både kortare och mjukare uti första året.

ORRELIUS uti sin Djurkännedom anför, att hästen uti 13:de året förlorar eller faller *Hornvårtor*

vårtorna, som sitta inantill på benen. Jag medgifver gerna at desä vårtor vid en hög ålder falla af, men trornäppeligen att det kan utfättas på året. Vid 15 års ålder äfven som uti det 18:de har jag sett dem ännu sitta qvar.

Men jag förbigår desä och dylika åldersmärken af mindre betydighet, för at komma till dem, som tagas af tänderna, hvilka med rätta anses för viktigare och påliteligare. Det är likväl i synnerhet framtänderna och betarne, som tjena i detta hänseende till underrättelse. Oxeltänderna sitta djupt in i munnen, så att deras förändringar svårligen kunna anmärkas på lesvande hästar. Jag skall derföre här inskränka mig till de kännetecken, som tagas af framtänderna och betarna, och anmärka 1:o Föl- eller Mjölktändernas utbrott, framväxt och nötning. 2:o Mjölktändernas affall och nya, så kallade häfttänders, framväxt i deras ställe, hvilket man kallat *Tandväxling*. 3:o De under växlingen framkommande häfttänders förändring genom den beständiga afnötningen.

Hvad Mjölktändernas utbrott beträffar, så sker det alltid på en någorlunda bestämd tid, men som detta är fullbordadt innan första årets slut, kan det icke eller längre tid tjena till underrättelse. Vid första årets slut äro alla desä mjölktänder framväxte och deras kärna nötes fort ut, så att innan fölet fyllt andra året, hafva desä framtänder sällan någon kärna qvar, och är deras krona ganska kort.

Tändernas växling gifver ofs ett af de tillförläteligaste tecken på hästens ålder, emedan den sker vanligen på en viss tid, ty uti 3:de året växlas första par framtänderna, uti 4:de året andra paret och uti 5:te tredje eller yttersta paret. Den sträcker sig likväl icke öfver 5:te året och gifver således icke kännemärke för längre tid.

På lika sätt hafva betarna en viss tid för deras utbrott och fullkomnande. De bryta fram uti 4:de eller 5:te året och äro ej fullkomligen utväxta förr än uti det 6:te året. Men då Stoen antingen fela desfa tänder eller ock hafva dem ofullkomliga, blifver detta kännemärke i detta afseende otillräckeligt.

Beträffande *Häständernas beständiga nötning och liksom afflipning*, som man lagt til grund för åldrens bestämmande efter 5:te året, så blifva de kännetecken, som deraf tagas, långt mindre säkra, än dem man hämtat af tändernas växling. Man har neml. anmärkt visfa förändringar, som de fullkomlige hästtänder undergå genom dagliga slitningen, hvilka yttra sig derigenom, att framtändernas kärna efter hand mer och mer utplånas, att deras krona förändras till figur och färg, att de blifva med tiden längre och smalare, att hörntänderna ofvan i munnen få krok och att betarnas spits ock kanter afnötas, så att de blifva sluteligen runda och trubbiga. Desse åldersmärken skall jag derföre nu särskilt anföra och visa i hvad mån de gifva säkerhet vid åldrens utfattande.

Kärnan eller *Bönan* har man kallat den svar-
ta grop, som finnes på skärande ytan eller taf-
lan af de nyligen utbrytna framtänder. Denna
kärna eller grop minskas efter handen och flut-
teligen försvinner, så att taflan blir flät och
utan grop. Då denna afflipning eller nötning
sker gradvis och stundom uti en viss ordning,
har man trott sig deraf kunna determinera åldren.
Således påstå LAFOSSE, SIND och flere andre För-
fattare, att kärnan uti första par framtänderna
nedan i munnen är utfliten vid 6:te året, att i
7:de året afnötas den uti nästa par framtänder
och vid 8:de årets slut uti det yttersta paret.
BOURGELAT, BRUGNONE o. fl. gå än längre, och
vela äfven efter kärnan uti öfra framtänderna
utfatta vissa år. Desse tro, att kärnan uti främ-
sta par framtänderna ofvan i munnen är utnött
vid 9:de året, uti andra paret vid 10:de året, och
uti yttersta paret eller hörntänderna skulle kär-
nan vara utfliten vid 11:te och 12:te året. Om
detta så förhölt sig, vore ingen ting lättare än
att efter desla märken upgifva åldren, men hvar
och en som med närmare upmärksamhet följer
kärnornas förändringar ifrån det 7:de till det 12:te
året, skall lätteligen finna huru man deraf miss-
ledes. De Franske Författare, som följt desla
reglor, synas och sjelfve hafva funnit åtskilliga
undantag dervid äga rum, ty de omtala vanli-
gen de så kallade *Chevaux begus*, det vill säga hä-
star, som missvisa åldren, i det kärnorna icke
utflitas efter desla anförda reglor. Likväl bör
jag tillstå, att kärnan uti de nedre framtänderna
närmare och säkrare kan leda oss till kännedom
om vissa år, än de uti öfra framtänderna. I syn-

nerhet, om man med den erfarne SOLEYSEL är upmärksam på hörntänderna, skall man kunna bestämma 6:te och 7:de året. Men för öfrigt skall man ofta finna kärnan nedan i munnen ännu qvar vid 9:de året, äfven som de tvärtom äro stundom utslitne uti både 1:sta och 2:dra paret vid 6:te årets flut. Hvad öfre framtändernas kärna beträffar, så är den ordning för deras utnötning, som BOURGELAT och BRUGNONE utfatt i den grad opålitelig, att man skall oftare finna alla kärnorna qvar i dessa tänder vid 12:te året än utslitne, ja! till och med uti 16:de året äro de icke alltid försvunne. Det är förmodeligen af denna anledning, som den kunnige LAFOSSE icke anförer några kännemärken på åldren af de öfre framtändernas kärna.

Af *Betarnas* (Kroktändernas) förändring genom ständiga nötningen hafva somliga velat dömma till åldren. Dessa betar, då de blifvit nyss utväxte och till sin krona fullkomnade, äro förfedde med skarp spits, 2:ne skarpa kanter och 2:ne fåror. Småningom afnötas spitsen och kanterna, fårorna utplånas och tanden blifver trubbig för ändan och åt alla sidor rund och slät. Derefter har man determinerat åldren sålunda: Vid 8:de och 9:de året skulle betarnas spetsar vara aftrubbade och de skarpa kanter något afrundade. Uti 10:de året skulle fårorna vara utplånade och uti 12:te året betarne förlorat sin platta form och vara öfver allt rundade och släta. Men jag bör härvid anmärka, att dessa förändringar sike så olika, att man icke med säkerhet deraf kan determinera hästens ålder. Ofta
fin-

finnas de ännu både spitfiga och reflade vid 12:te året, och tvärtom stundom vid 9:de året trubbiga och rundslitne.

Den få kallade *kroken* eller *haken* uti öfra framtänderna är icke heller något påliteligt kännemärke. Då hästens hörntänder ofvan i munnen bekomma en skarp nedstående spits eller hake, pläga Häfthandlare utmärka det med att säga: *Hästen skärer Krok* och påstå att detta sker uti 7:de året. Men somliga hästar skära alldrig krok, hos andre sker det olika. Jag har sett somliga hästar få den i 6:te och 7:de, andra uti 8:de och 9:de året.

Framtändernas *ökade längd* och *förändrade ställning* har man länge känt och äfven begagnat sig af för åldrens urskiljande. Gemenligen förhåller det sig så, att tandkronan skjuter allt mer och mer fram, efter som hästen blifver äldre, och i samma mon stiger tandköttet tillbaka, hvar dan tänderna synas längre. För den som vant sig vid, att af tänderna dömma till åldren är detta kännemärke ganska viktigt, dock är denna tändernas förlängning mindre märkelig före det 12:te året. Framtänderna nedan i munnen få ock med det samma de skjuta längre fram en förändrad ställning, blifva raka, framstående och slutande framåt i stället för att hafva varit förut något upåt bögda. Detta är så allmänt känt, att nästan hvarje häfthandlare förstår sig derpå. Äfven var det bekant för forntidens Veterinarii, och VARRO, PLINIUS och COLUMELLA förbigå icke eller denna tändernas förändring, hvilken

vanligen af Latinare utmärkes med et eget ord: *Brochitas dentium*, eller *dentes Brochi* I. Brocci. Då derföre våre Lexico-grapher öfversätta ordet *Brochus* med krokandig, är det origtigt, ty det är både emot Författarnes mening och emot sakens natur. PLINIUS och VARRO förstå dermed det samma som exsertus och prominens. COLUMELLA säger derföre, då han talar om kännetecknen på en hög ålder hos hästen: *Dentes incipiunt prominere.*

Framtändernas förändrade färg hafva somliga betjent sig af för att urskilja åldren. Således finner man, att föltänderna straxt de framkommit äro gula, men blifva någon tid derefter hvita och behålla denna hvita färg gemenligen till dess de fällas. Äfven de nya under växlingen framkomna häftänder utmärka sig med en gulgrun färg hvilken HAVEMAN antager såsom kännetecknen på 6:te året, hvarefter tänderna blifva hvitare. Jag tror likväl icke att man vinner mycken säkerhet, vid åldrens utfättande, af denna färgens förändring, emedan man hos äldre hästar finner tänderna stundom hvita, stundom mera bruna. Här af lærer det komma, att någre anfett den hvita färgen på tänderna, andre den bruna för tecken till en hög ålder.

Sluteligen bör jag ock nämna *tandkronans figur*, som några få Veterinarii anföra bland ålders-märken. Den som, så vida jag känner, först nämner denna förändring af figuren uti framtänderna är den oförgätelige LAFOSSE. Han anförer, att första par framtänderna nedan i munnen

nen få en trekantig figur vid 15:de året jämte det att nedre framtänderna då få en mera rak och stupande ställning. Prof. WIBORG har likväl anmärkt detta fke tidigare, och att på 10:åriga hästen märkes redan denna trekantiga figur och att uti 12:te året få alla de nedre framtänder en trekantig figur. Onekeligen gifver framtändernas förändrade figur ett ganska viktigt kännemärke åtminstone på den sednare åldren. Jag skall därför längre ned något närmare yttra mig deröfver.

Efter att hafva genomgått de allmänt antagne kännemärken på åldren, och visat, i hvad mon de kunna tjena till ändamålet, skall jag nu bjuda till, att göra vederbörlig tillämpning deraf, och närmare bestämma hästens ålder år från år, efter den kännedom och ärfarenhet, jag för det närvarande kan äga i denna del.

Om man vill antaga hästens hela lifstid till 25 à 30 år, få kunde denna tid bequämligen indelas i trenne perioder eller åldrar, hvilka jag ville kalla *Växe-ålder*, *Medel-ålder*, och *Aftagande ålder*. 1:o *Växe-åldren* kan räknas ifrån fölets födelse till och med det 7:de året, under hvilken tid det tilltager uti storlek, styrka och hårdighet, ty ehuru våra hästar, i allmänhet synas hafva ernått fullkomlig utväxt och storlek redan i 5:te året, får man dock medgifva, att de uti styrka och hårdighet åtminstone längre tid tilltaga. Och hästar af fullkomligt god race äro icke fullkomligen utväxta före det 6:te och 7:de året. 2:o *Medel-åldren* bör räknas ifrån det 7:de

U 4

till

till det 15:de året. Hvarje frisk häst, som icke är af dålig race och som för öfrigt icke blifvit vanvårdad, skall säkert hela denna ålders period, icke allenast bibehålla sin styrka och hårdighet utan äfven vighet och mod. Det synes mig därför underligt, huru man i allmänhet kommit på den tankan att en häst, som är öfver 7 eller 8 år, skall, som man säger, gå ur handel och förlora sitt värde, då det är just då han först blifver aldragagneligast för sin fulla styrka och hårdighet. 3:0 *Aftagande* eller *Svaghets-åldren* sträcker sig från det 15:de året till det 25:te eller 30:de och längre om listiden räcker längre. Under denna tiden aftager häften vanligen uti krafter och mod. Man har väl exempel att hästar af god och ädel race bibehålla sig uti välstånd ända till 20:de året och deröfver, men då frågan är om hästar i allmänhet och dem som varit hållna till arbete, tror jag att man tydeligen skall märka deras aftagande ifrån 15:de året.

Hvad den första ålders-perioden eller *Växte-åldren* beträffar, så har man ifrån urminnes tider förstått, att tämmeligen noga bestämma de 7 år den innefattar, så väl af mjölkttändernas utbrott och fällning, som ock af de nya hästtänders framväxt. Läger man härtill tandkronans fullkomnande och aftagande på framtänder och betar, så kan man tämmeligen säkert bestämma alla dessa år. Efter dessa regler skall jag ock anföra de säkraste kännemärken på hvarje år under hela denna perioden.

Uti *första året* får fölet alla sina framtänder. Gemenligen kort tid sedan det är framfödt utbryta

bryta första eller främsta par framtänder få väl ofvan som nedan i munnen. Fyra eller fem veckor derefter andra eller medlersta paret och uti nionde månaden det tredje eller yttersta paret. Detta år plägar ock kärnan vara kvar uti desla framtänder. Håret på kroppen ligger ej flätt utan är mjukt och ull-lik. Äfven har Svants och Mahn mjuka hår och äro korta. Svantfen räcker ej längre än till hasleden.

Uti *Andra året* behåller det desla framtänder, som det bekom första året, men de blifva hvitare, deras krona blifver sliten och kortare, och kärnan utnötes. Mahnen och Svantfen få längre och styfvare hår. Den sednare räcker nu ned om haspetsfen.

Tredje året utmärkes derigenom att fölet fäller det första par framtänder ofvan och nedan i munnen, i hvilka mjölkänders ställe komma nya framtänder, som sedan kvarblifva utan att växlas. Då detta nya par framtänder blifvit utväxt vid slutet af året, synas de bredevid sittande 2:ne Mjölktänder å hvarje sida tydeligen utmärkta genom sin hvithet, sin smala hals och korta krona.

Fjerde året kännes deraf att andra paret framtänder ofvan och nedan i munnen fällas, och nya ordentliga häftänder komma i deras ställe. Detta år utmärkes ock ganska tydeligen genom de ännu kvarsittande mjölk-örntänder, som äro små och hvita emot de andra fullkomliga framtänder. Kronan på första par framtänderne

är ganska fullkomlig, försedd med en djup kärna, som omgifves af en karm som är något afsliten. Karmen uti andra paret är ännu skarp. På somlige hästar komma betarna fram detta år.

Uti Femte året fällas de sista Mjolk-tänder, som äro de så kallade hörntänder eller yttersta paret framtänder, i hvilkas ställe komma nya häfttänder, hvilka likväl icke detta år hinna att få kronan fullkomnad, utan hafva innantill en stark utgröpning uti karmen. Betarne blifva i det närmaste utväxte, dock hinna de ej till sin vederbörliga längd, och gå med sina fåror ända ned i tandköttet.

Sjette året kännes deraf, att tandväxlingen nu är förbi och således inga så kallade Mjolk- eller föl-tänder äro kvar. Alla de nya framtänderna äro utväxta och till deras krona fullkomnade. Hörntändernas krona är ungefär ett tvärfinger bredt utöfver tandköttet, dess kärna djup, och omgifven af en något afnött karm, som ännu har innan till någon liten utgröpning. Betarnas krona är nu aldrafullkomligast, försedda med sin spits, 2:ne skarpa kanter och 2:ne fåror, som ej sträcka sig ned till tandköttet.

Uti Sjunde året äro framtänderna nedan i munnen vanligen mycket slitna och kärnan uti första och andra paret antingen utnött eller ock mycket förminskad. Hörntändernas kärna är ännu kvar, men karmen, som omgifver den är tämmeligen sliten och bred samt utan den förut omtalta utgröpning innantill. Hörntänderna
äro

äro något längre än förra året. Men för något hvar plägar det synas mindre svårt att urskilja särskilda år uti denna första ålders-period, ehuru man äfven härvid stundom stadnat uti olika meningar, af hvilka de nyaste icke alltid varit de mäst pålitliga. Då jag derföre uti ett och annat följt den gamle oförgäteliga SOLEYSEL framför de nyare, har det skedd af den orsak, att hans anförande och uppgift öfver dessa första år varit närmast öfverensstämmande med min egen erfarenhet.

Andra Ålders perioden, som lades sträcka sig från det 7:de året till och med det 15:de, och *Tredje Ålders Perioden*, som innefattar hästens följande öfriga lefnads tid, kunna äfven vara viktiga att känna, men vi böra upriktigt tillstå, att vi långt ifrån erhålla den visshet om dessa åldrar, som om den första. Orsaken är ganska tydlig: De förändringar som tänderna undergå från det första till det sjunde året, ske mera hastigt och blifva mera märkbara. Deremot då man sedermera icke har andra kännemärken än de, som tagas af tändernas nötning, hvilken sker mera långsamt och obestämdt, blifver det långt svårare att vinna tillräckelig säkerhet för sitt omdöme. De äldre Veterinarii såsom VARRO, COLUMELLA, PLINIUS och VEGETIUS synas derföre icke utan allt skäl påstå, att man ej med säkerhet kan bestämma hästens ålder längre än till det 7:de året. Sednare tiders erfarenhet har väl bragt denna kännedom något längre, men efter min öfvertygelse har man mycket aflägsnat oss från en sann och riktig kännedom om hästens

häftens ålder derigenom, att man velat äfven i andra ålders perioden likfom i den första för hvarje år utfätta särskilda kännetecken. Skola vi någonsin hinna till någon säkerhet, blifver det nödigt att följa den långsamma gång vid tändernas förändring efter 7:de året, och då dessa förändringar ske så långsamt, att de icke för hvarje år kunna gifva nog tydeliga kännemärken, bör man åtnöja sig med att blott anmärka de år, som genom tydeliga och säkra skiljemärken kunna urskiljas. Af denna anledning skall jag ock, i stället för att man vanligen determinerat häftens ålder är från år ända til det 12:te, blott anföra ålders märken för hvart tredje år ifrån det 9:de till och med det 18:de, hvilket jag trott blifva måst öfverensstämmande med tändernas natur, och bäst leda till säkerhet vid åldrens bestämmande. Men då jag för dessa år hufvudsakeligen hämtat kännemärken utaf nedre framtändernas figur; bör jag förut beskrifva de delar, som hörz till dessa tanders krona, för att med tydelighet kunna utmärka de med åren följande förändringar, och detta så mycket mera, som man till och med hittills saknat ord för at uttrycka dem. Jag behöfver icke nämna, att med *tandkronan* förstås den delen af tanden, som står utöfver tandköttet, och att den delen af tanden kallas *roten*, som ligger dold och likfom inkilad uti tandlådan. De nedre framtändernas krona är försedd med en öfre skärande yta, hvilken svarar emot en dylik uti öfra framtänderna. Dessa ytor skära födan sönder och nötas beständigt emot hvarandra. Denna skärande eller gnidande yta ville jag kalla *Tand-*
tefla

tafla *). Det är den, som under alla hästens lefnads perioder undergår så märkeliga förändringar, att den ofelbart gifver den säkraste anledning till åldrens urskiljande. Straxt tandkronan är framväxt, finnes denna tafla midt uti hafva en djup svart grop, hvilken man kallat *kärna*, och som är då omgifven af en skarp kant eller *karm*. Småningom blifver denna karm afnött, med det samma mindre skarp och bredare, så att kärnan blifver mindre och sluteligen utplånas helt och hållit, då taflan blifver aldeles slät och glatt. I början är taflan någorlunda oval, så att dess bredare ända veter inåt, den spetfigare utåt, men med åldren försvinner denna ovala figur och taflan blifver först half cirkelformig sedan trekantig eller fyrkantig. Men för att närmare kunna utstaka taflans förändrade figur är nödigt att anmärka 1:o Dess *främre rand* som vetter utåt läpparna. Den går mera rakt i synnerhet på 1:sta och andra paret, men är något mera bögd på hörntänderna. 2:o *Bakre randen*, som vetter inåt tungan och munnen är något half cirkelformig i synnerhet på första och andra paret, men något mindre bögd på hörntänderna. Denna rand, som är ganska märkvärdig för åldrens bestämmande ville jag kalla *Bågen*. 3:o Så länge taflan ännu behåller sin äggrunda figur har den 2:ne *ändar* eller *kanter*: den *yttre*, som är mera spits, den *inre* som är mera trubbig och rund. Dessa sidokanter afplattas allt mer och mer,

*) Jag har uti min Inledning till Hästars kännedom kallat den *Sletet*, men tror, att den lämpeligen kan kallas *Tafla*.

mer, och sluteligen förvandlas till flata sidor, då man i stället för nämde sidokanter anmärker 2:ne *sidoränder*, en *yttre* och en *inre*. 4:o *Tvänne diametrar* den ena på taflans bredd, den andra på tjockleken. *Bredd-Diametren* tages från den inre sidokanten eller sidoranden till den yttre och determinerar tandens bredd. *Tjockleks diametren* som determinerar tandens tjocklek, tages ifrån taflans främre rand till den bakre eller så kallade bågen. Förmedelst denna anförda terminologi tror jag det bifva möjligt, att med någon slags noggrannhet beskrifva de förändringar, som taflan uti nedra framtänderna undergår. Desse bestå deruti 1:o Att främre randen på första och andra paret blifver med åldren mer och mer förkortad.

2:o Att bakre randen eller bågen på första och andra paret blifver mindre och mindre, och då denna båge med tiden blifver mera kort och liten, danar den nästan en trubbig vinkel, hvilket gifver taflan en trekantig figur.

3:o Att båda sidokanterna blifva med åldren mera rundade, sedermera platta och förvandlas till flata sidor eller facetter, genom hvilka tandkronorna slutta intill hvarandra. Detta märkes först emellan första paret framtänder, sedan emellan första och andra paret och sist emellan 2:dra och 3:dje paret.

4:o Att Bredd-Diametren, besynnerligen uti första och andra paret, småningom aftager och tänderna blifva smalare, deremot tilltager tjockleks

leks-Diametren uti alla framtänderna och affståndet emellan främre och bakre randen ökas. Den som närmare vill förläkra sig om desä förändringar, behöfver allenast jämföra nedra framtänderna af en 6-årig häst med dem af en 20-årig, då han skall finna skillnaden på taflans figur så märkelig, att han knapt skulle tro det vara tänder af samma slags djur. Skiljagtigheten grundar sig likväl uti tändernas natur och deras sätt att växa. Ifrån den stunden tandkronan blifvit fullkomligen utvuxen tilltager den icke, åtminstone till det yttre, utan är uti ett beständigt aftagande genom dageliga afnötningen. På detta sätt skulle kronan dageligen förkortas och sluteligen helt och hållit vara bortnött, om ej tänderna voro så inrättade, att de skjuta fram ur tandlådan, i samma mon som kronan afnöttes. Detta tändernas framskjutande tyckes stå i sammanhang med tandrotens förlängning, ty desä spits växer allt mer och mer ända in på medelåldren. Då nu tanden är kägelformig och desä omkrets ända ned mot roten blifver minskad och af olika beskaffenhet, så måste och nödvändigt tandtaflans figur ändras efter hand som kronan nötes och tandroten skjuter upp. Och skall taflans figur i synnerhet hos gamla hästar blifva märkeligen förändrad, emedan det är då öfversta delen af tandens rot, som utgör tandkronan. Den som vill närmare förläkra sig om fanningen af detta, kan taga en nedre framtand af en ung häst, affåga skifvor ungefär af en lineas tjocklek horisontelt med taflan, och detta lag för lag till desä han hunnit till tandroten. Han skall då på desä

skif-

skifvor lätteligen igenkänna de olika figurer, som desä tänders tafla undergå genom nötning och åldren. Jag bör således icke tvifla på, att ju de kännemärken för åldren, som tagas af taflans figur äro af vigt och torde en gång lära oss, att närmare och säkrare än hittils efter 7:e året och inpå sena åldren utfätta hästens år. Efter desä anförda reglor skall jag nu förföka att bestämna hvart tredje år nemligen det 9:de, 12:te, 15:de och 18:de.

Uti 9:de året har tandtaflan uti nedra framtänderna till sin figur ännu ej undergått stark förändring, och är uti 2:dra paret halfcirkelformig. Den är merendels uti alla desä framtänder flät och glatt, har föga eller intet märke till kärna. Främre randen uti 1:sta och 2:dra parets tafla är något kortare än vid 6:te året, hvadan bredd-Diametren blifvit mindre. Bågen något kortare och mera bögd, hvadan tjockleks-diametren finnes ökad. Inre kanten på första par framtänderna är nu mera icke rund, utan något afplattad, så att båda desä framtänder stöta tillfamman med en mera flat sida. Yttre kanten på detta par är något rundad i det stället den förut var mera skarp.

Uti 12:te Året

Taflans främre rand uti första och andra paret framtänder nedan i munnen är nu märkeli-gen förkortad, så att Bredd-Diametren är mycket minskad. Bågen ansefningen förkortad och mera bögd. Tjockleks-diametren något mindre än Bredd-Diametren. Inre kanterna af alla nedra

dra framtändernas taflor dana nu ordentliga sidor eller facetter, medelst hvilka dessa tänder stöta till hvarandra. Yttre kanterna deremot äro något rundade. Hörntändernas tafla äfven som medeltändernas något när trekantig.

Uti 15:de Året

Taflans främre rand uti första och andra paret är mycket förkortad. Bakre randen eller deras båge förkortad och så starkt bögd, att den närmar sig till en trubbig vinkel. Tjockleks-diametren och Bredd-diametren uti dessa tänders tafla äro i det närmaste lika, så att första och andra paret af de nedre framtänderna nu synas lika så tjocka som breda. Hvardera sidan af dessa tänder beskrifver en rak linea, sedan nu de stöta in till hvarandra med platta sidor. Hörntändernas tafla omskrifves af trenne tydeliga sidor, af hvilka den främsta eller nedre är platt och längre än förut, och ligger in på nästa par framtänder. Öfver hufvud känner man 15:de året på den trekantiga figur som taflan uti alla nedre framtänderna har vid denna tid. Äfvenledes hafva dessa tänder jämte sin ansefliga smalhet fått en märkeligen ökad längd och stupande ställning vid denna ålder.

18:de Året

Kännes derpå att taflans främre rand uti första och 2:dra paret framtänder blifvit ännu mera förkortad, äfvenledes är bågen förkortad och danar en trubbig vinkel. Dessa tänders bredd-diameter är mindre än tjockleks-diametren. Sidoränderna äro ganska långa och dana

breda facetter. Taflan uti Hörntänderna har ett omvändt förhållande emot hvad den hade uti 9:de och 12:te året, då desfs bakre vinkel var mera spits, men nu är spetsast framåt och mera trubbig bakåt. Man kunde härtill lägga att sjelfva underkäkens tandlåda begynner blifva smalare, och nedre framtändernas kronor flutande mot hvarandra.

Man skulle tilläfsventyrs kunna gå än längre med åldrens bestämmande efter desfa regler, men efter 18:de året synes det vara mindre magtpåliggande.

Då jag uppgifvit desfa ålders-märken af tandtaflan, har jag väl trott, att de skola tjena till någon större säkerhet vid årens bestämmande efter första ålders perioden, men bör likväl icke anse dem för ofelbara, ty det är emot sakens natur att de kännemärken, som tagas af tändernas nötning, kunna vara det. Det är på våra allmänna Bondhästar, som en lång tid om året beta ute på marken, mina observationer äro gjorda, och på sådana hästar skola de anförda kännemärken gemenligen pasfa. Hästar som beständigt födas inne på stall undergå icke så fort denna förändring på tänderna, och vi sakne ännu tillräckeliga rön, för att efter gifne regler utfatta deras ålder efter 7:de och 8:de året.

Stockholms Observatorii Polhögd beräknad

af

S. A. CRONSTRAND.

För att bestämma Latituden af Stockholms Observatorium, observerade WARGENTIN, vid slutet af år 1759 och början af 1760, zenith-distancerna af stjernorna α , β , γ , δ , ϵ Cassiopeæ och α Cephei då de passerade meridian och fann den, genom medlet af alla desä stjernors enskildta resultat, vara $59^{\circ} 20' 31'' 3$, hvilken han sjelf anser såsom ännu osäker högst på ett *par secunder*. Af de observationer, hvilka i samma ändamål blifvit anställda med BORDAS Repetitor åren 1803, 1805, och 1809 på Polstjernan och α Lyræ, har jag äfven funnit att den bör ökas med $3''$ då jag vid beräkningen nyttjat MICHAEL LALANDE's Stjern-Catalog. — Jag företog mig derföre att, enligt samma Catalog, med stränghet å nyo beräkna WARGENTINS observationer, för att undersöka, huruvida den deraf då härledda Polhögd mer eller mindre, än förut, vore öfverensstämmande med den, som af Polstjernan och α Lyræ blifvit determinerad.

I detta afseende beräknades först ett allmänt uttryck för en stjernas medel-declinations variation $\Delta\delta$ från epochen 1800 till hvilken annan derifrån aflägsen tid t som helst, hvarvid eclipticans obliquitet 1800 antogs $= 23^{\circ} 27' 58''$, des årliga förminsk-

ning = $0''41$ och æquinoctiernas årliga præcession = $50''1$. Då α betecknar stjernans medel-ascension och δ dess medel-declination 1800, fann jag:

$$\Delta\delta = +19'',95020 \text{ Cos. } \alpha .t - (0'',000045661 \text{ Cos. } \alpha + 0'',0022225 \text{ Sin. } \alpha + 0'',00096481 \text{ Sin}^2\alpha \text{ Tang. } \delta).t^2,$$

som, enligt LALANDE's Catalog, ger för

$$\begin{aligned} \alpha \text{ Cassiop.}, \Delta\delta &= +19'',78801.t - 0'',00035078.t^2 \\ \beta \text{ Cassiop.}, \Delta\delta &= +19'',94981.t - 0'',00003194.t^2 \\ \gamma \text{ Cassiop.}, \Delta\delta &= +19'',57111.t - 0'',00053798.t^2 \\ \delta \text{ Cassiop.}, \Delta\delta &= +18'',95053.t - 0'',00089616.t^2 \\ \epsilon \text{ Cassiop.}, \Delta\delta &= +18'',07484.t - 0'',00131669.t^2 \\ \alpha \text{ Cephei}, \Delta\delta &= +14'',93002.t - 0'',00065025.t^2. \end{aligned}$$

Genom dessa formler hafva medel-declinationerna blifvit beräknade för hvarje dag, då observation fkedt. — Medel-ascensionerna, hvilka, såsom endast ingående uti argumenterna för aberrations ock nutations calculen, ej behöfva till lika noggranhet vara bestämde, äro uträknade med tillhjälp af de i Catalogen utslatta årliga ascensions-variationerna. — Emedan Thermometer och Barometer högden ej finnes utslatt då observationerna blifvit gjorda, har jag allenast kunnat corrigera zenith-distancerna genom den motsvarande medel-refraction, hvarigenom något märkligt fel ej här bör kunna upkomma, då det största afståndet från zenith allenast stigit till $4^\circ 7'37''$.

I nedanstående Tabell har jag, vid polhögdens utslättande, för korthetens skull, utelemnat

nat de för alla observationer gemenfamma $59^{\circ} 20'$ och blott uptagit secunderna, samt i columnen bredvid med tecknet $+$ eller $-$ utmärkt, huru mycket den af mig erhållna polhögd är större eller mindre än den af WARGENTIN beräknade.

	α		β		γ		δ		ϵ		α	
	Cassiopeæ	Polh.	Cassiopeæ	Diff.	Cassiopeæ	Polh.	Cassiopeæ	Diff.	Cassiopeæ	Polh.	Cassiopeæ	(Cepheï)
1759 Oct. 4	31",7	+	2",6	4",3	20",9	4",3	3",8	35",6	0",5	-	-	+
18	31,1	2,9	29,2	3,9	31",5	31,1	4,1	-	-	-	34",7	4",3
23	36,5	3,0	26,6	4,0	38,6	38,6	4,1	33,3	0,1	-	36,3	4,2
28	-	-	-	-	35,2	35,2	4,2	29,8	0,1	-	35,8	5,3
29	-	-	30,7	3,9	35,4	35,4	7,2	31,6	0,1	-	36,4	5,2
Nov. 1	34,3	2,9	29,9	3,8	35,3	35,3	4,1	33,9	0,2	-	-	4,2
27	36,8	2,9	27,5	3,7	33,0	33,0	4,2	30,2	0,1	-	34,9	-
Dec. 14	36,8	2,7	28,0	4,2	37,6	37,6	4,0	32,2	0,2	34",9	-	-
15	35,4	2,6	27,3	4,3	34,6	34,6	3,8	30,4	0,2	34,5	-	-
16	33,5	2,4	27,0	4,3	33,7	33,7	3,8	31,9	0,4	34,6	-	-
8	32,3	2,4	25,9	4,5	40,2	40,2	3,5	35,1	0,8	-	-	-
1760 Jan. 9	34,7	2,3	-	-	38,1	38,1	3,4	-	-	-	-	-
10	34,1	2,3	27,7	4,7	38,6	38,6	3,5	34,6	0,7	35,9	-	-
11	31,0	2,3	25,8	4,7	33,5	33,5	3,5	27,2	0,1	-	-	-

Således blir polhögden, enligt medium af

$$\alpha \text{ Cass.} = 59^{\circ} 20' 34'',02$$

$$\beta \text{ Cass.} = 59. 20. 27,21$$

$$\gamma \text{ Cass.} = 59. 20. 35,46$$

$$\delta \text{ Cass.} = 59. 20. 32,15$$

$$\epsilon \text{ Cass.} = 59. 20. 34,97$$

$$\alpha \text{ Ceph.} = 59. 20. 35,62$$

Då medium af alla tages med afseende på mängden af de på hvarje enskildt stjerna gjorda observationer; erhålles $59^{\circ} 20' 32'',79$ (A) och då β Cassiopææ uteläses, $59^{\circ} 20' 34'',20$ (B).

Vid desä resultatet bör likväl den anmärkning göras, att en ovifshet i fullkomliga kännedom af de använda stjernornas egna rörelser kan, under en 40 år, eller ifrån den tid då observationerna anföllades till epochen 1800, medföra någon osäkerhet i deras declinationers bestämmande. WARGENTIN har troligen nyttjat LA CAILLES till 1759 och 1760 reducerade Catalog, hvar af, enligt af mig omgjord beräkning, äfven erhålles $59^{\circ} 20' 31'',06$; men frågan blir här, om det felaktiga i LA CAILLES uppgifter ej öfverstiger det, som af en tillförlitlig Catalog, endast genom aflägsenheten, i grund af förenämde skäl, möjligen vore att befara. Jag har emedlertid äfven rådfrågat BRADLEYS Catalog, som genom proximitet till observations tiderna eger samma fördel, som LA CAILLES, men som tillika, i anseende till en mera exact construction, torde böra ega företräde framför dennes, och funnit

Pol.

Polhöjden	=	59° 20' 36'',10	af α Cass.
	=	59. 20. 33 ,25	— β Cass.
	=	59. 20. 34 ,19	— γ Cass.
	=	59. 20. 37 ,77	— δ Cass.
	=	59. 20. 34 ,07	— ϵ Cass.
	=	59. 20. 33 ,86	— α Ceph.

Medium = 59. 20. 34 ,57 (C).

Uträkningen af de i början omnämde repetitioner på polstjernans och α Lyræ Zenith-distancer ger följande värden på Polhöjden:

1803 d. 20 Sept.,	öfre passag.,	59° 20' 35'',21	Pol- stjer- nan
1805 d. 4 Oct.,	- - -	59. 20. 35 ,76	
8 Oct.,	- - -	59. 20. 40 ,14	
5 Dec.,	- - -	59. 20. 31 ,85	
6 Dec.,	nedre pass.,	59. 20. 33 ,51	
6 Dec.,	öfre passag.,	59. 20. 33 ,31	α Ly- ræ
1809 d. 13 Aug.	- - -	59. 20. 35 ,52	
14 Aug.	- - -	59. 20. 35 ,59	

Medium = 59. 20. 35 ,12 (D).

Medium af A och B = 59° 20' 33'',95, af B och D = 59° 20' 34'',66 samt fluteligen af C och D = 59° 20' 34'',84, som troligen upger Observatorii Latitud med mindre än en secunds ofäkerhet.

Profesforen Doct. PEHR TEGMANS
Biographie.

Han var Son af OLOF TEGMAN, Kron-Fogde på Dahl, och ANNA CATH. LIDBECK, och föddes i Åmål d. 10 Sept. 1757.

Studierne grundlades i Åmåls och sedan i Carlstads Skola, samt fortsattes vid Gymnasium å sednare ställe till år 1776, då han med understöd af Morbrodern, Prof. och Ridd. Lidbeck som färdeles hyllade honom, afreste till Lund och blef Academisk Medborgare, och det var här som han efter tvenne offentligen aflagde Lärdomsprof, redan 1778 erhöll Magister-kran-sen, och præsiderade sjelf 1780 för en filosofisk afhandling.

Emedlertid lifvades hans naturliga fallen-het för de Mathematiska vetenskaperna genom lyckligt vunnen bekantskap med den nitiske Profesforen N. SCHENMARK, så att han det följande året med utmärkt heder å nyo som Præses, försvarade disputationen *de Mathefi Physices Ministra*. Kort derefter blef han ock Docens i vetenskapen, och äfven till Adjunct föreslagen, samt förordnades 1782 att såsom extraordinarius biträda Observatorn LIDTGREN. 1783 fökte han, ehuru frucktlöst, den i Greifswald efter MAYER lediga Professionen, och reste sedan till Carlsrona för att der, under loppet af 2
 år,

är, njuta den oförgätlige Amiralen AF CHAPMANS umgänge.

Återkommen till Lund, förestod han på nytt Observatorsgöromålen. Snart aftynade Prof. SCHENMARK, och TEGMAN, som under ferierna bereste flere af Rikets Provincer och sedan han vistades i Stockholm gjorde tjänst på K. W. Academiens Observatorium, — ansågs nu värdig att efterträda den aflidne, hvilket äfven genom Konungens Fullmakt d. 5 October 1787 bekräftades.

För att ersätta en likväl felande lön, nödgades han föka det lediga Præbende-Pastoratet Stöfvie och Lackalänga, och detta, med Nådigste bifall erhållit, ålade TEGMAN, äfven såsom nu vigd till Andelig Man, nya skyldigheter. 1791 utnämndes han till Prost och 1797 till Härads-Prost öfver Torna Härad, och 1800 af Konungen till Theologiæ Doctor.

Så olika desse embeten voro, Profesionen och Prestsyflan, saknade ingendera hans nitiska bemödande att dem uppfylla; men denna ifver kostade hans hälfa; ett paralytiskt anfall öfverrumplade honom d. 19 Maj 1810, hvilket flere gånger inom året förnyat, igenom slag omsider ändade hans lif, och tillika upplöste den lyckliga, äkta förening, som han ingått 1792 med Jungfru SARA GJÖRLOFF, dotter af Direct. och Großhandl. E. GJÖRLOFF i Landscrona.

Doct. TEGMAN var af medelmåttig växt, men af mindre stark kroppsbyggnad. Han ägde

en god omdömeskraft, ett ovanligt minne och mycken lätthet att arbeta. Något egentligen större Verk har han icke lemnat efter sig; men de lärde afhandlingar dem han ifrån Cathedren utgifvit, vittna om hans kunskaper, i anledning hvaraf denne K. Academiën äfven tillegnade sig honom såsom Ledamot, den 18 Febr. 1795. Hon saknar honom nu sedan den 20 följande September, lika som de, hvilka han förbundit sig genom vänskap och redlighet.

De af honom såsom Auctor och Præses utgifne Disputationer, äro:

- De Mathesi Physices Ministra. 1781.
- De longitudine Geographica. Pars I. 1788.
- De calculo probatorio per Numm. XI. 1790.
- De motu corporum projectorum. P. I. e. a.
- De longitudine Geographica. P. II. 1791.
- De latitudine Geographica mari invenienda. P. I. II. 1793.
- Fluxiones quantitatum Trigonometricarum. e. a.
- De Logarithmis. e. a.
- De Centro Gravitatis. 1794.
- De Censu composito. 1796.
- De resolutione Nivis. 1798.
- Regula Cardani et Meth. Bringiana radices inveniendi cubicas inter se collatæ.
- De æquatione biqvadratica.
- De Censu composito. 1799.
- De fluido per foramina emanante. e. a.
- De correctione Calendarii Gregoriani. e. a.
- De Metrologia Gallica. Pars I. II. 1805.
- De fluxu et refluxu Maris. 1808.
- De fluidis profilientibus. P. I. II. III. 1808.

Utdrag af Kongl. Vet. Acad. Dagbok.

FÖRTEKNING

på de Böcker, m. m., som under detta årets förlopp blifvit skänkte till Kongl. Wetenskaps Akademien.

- Herr DRYANDER, J., Transactions of the Linn. Society Vol 8^{te}, 9, $\frac{1}{2}$ 10 4:0, London.
Brown's Prodromus Floræ Nov. Holl. Vol. 1, 8:0, London.
Dillwyn's Confervæ. Fasc. X—XVI, 4:0, London.
Hortus Kewensis. ed. nov. Vol. I, 8:0 London.
Catalogus Hort. Liverpool, 8:0, Liverpool.
Rudge's Plant. Guianens. Fasc. 3, 4, folio, London.
Annals of Botany, 4, 5, 6, 8:0, London.
Herr NORDMARK, Principes d'une nouvelle Theorie de la resistance des fluides, 4:0.
Herr ÅKERRÉN, O., Begrepp om Lerhus-byggnad, 8:0, Stockholm.
Herr HERMANN, B. F. J., Die wichtigkeit des Russisches Bergbaues mit X Tabb., Stt Pettersburg, 4:0.
Herr KRUG, PH., - Byzantische Chronologie, 8:0, Stt Pettersburg, 1809.
Herr THUNBERG, C. P., Flora Capensis, T. 1, 8:0, Ups. 1810.
KEYS. W. ACAD. i Stt Pettersburg. Memoires de l'Acad. Imper. de Stt Pettersburg, 4:0, T. II, 1810.
Herr PECK, Prof. i Cambrigde i N. America. Memoirs of the Amer. Acad. of Massachusset. Vol. 2. 4:0 Boston.
Herr BILLBERG, G., Svensk Zoologie. 8 — 9 häftet.
Herr D'AGVILA, C. J. E. H., Decouverte de l'Orbite de la terre du point central de l'orbite du soleil. 8:0, Paris 1806.
Herr HAUSSMAN, J. F. L., Comment. de Animal. exsangv. Respiratione, 4:0, Hanov. 1803.
Herr SCHUBERT, F. TH., Populäre Astronomie, 3 theile, 8:0, Stt Pettersburg, 1804—1810.
Herr RETZIUS, J. A., Anvisning till Träds plantering för Allmogén på Landet, 8:0, Lund 1811.

Herr ODHELIUS, J. L., Ett väl conditionerat Myatskåp för K.
V. Academiens Medailler och Jettoner.

Naturalier till K. Acad. Museum: 1811.

Herr PALMSTRUCH, J. W., Coluber Chersea, (äsping) från Småland.
Hr BILLBERG, G., Anguis fragilis, (kopparorm) från Götland.

FÖRTEKNING

*på de Rön som äro införde i detta Quartals
Handlingar.*

1. *Undersökning af CERIN af W. HISINGER.* 209.
2. *Bilaga till Hr HISINGERS analys af Cerin,
af J. BERZELIUS* - - - 215.
3. *Analytisk deduction af principium compositionis et resolutionis virium af J. SVANBERG* 219.
4. *Orters Geografiska Lägen i Kalmars Län
Bleking och Skåne, bestämda genom Astro-
nomiska och Chronometrisk observationer
år 1810. af C. P. HÄLLSTRÖM* - - - 238.
5. *Anmärkningar vid de kännemärken som
vanligen anföras för att urskilja och bestäm-
ma hästens ålder, af H. A. FLORMAN* - 268.
6. *Stockholms Observatorii Polhögd beräknad
af S. A. CRONSTRAND* - - - 291.

Biographie öfver P. TEGMAN - - 296.

FIGURER till 1811 års Handlingar.

- | | | |
|------------|------------------|---|
| I Qvart. | Tab. I. | Tabell öfver Temperaturens gång alla årstider ifrån Sept. 1809 — Augusti 1810. |
| | Tab. II. | Invention af en 80 fots bred Slufs med 2 Svängportar som med få mans tillhjälp lätt öppnas och slutas mot strömmen. (Hör till Herr SHELDONS beskrifning.) |
| II Qvart. | Tab. III IV. | Ritningar (hörande till Herr ÅKERRENS Afhandling) öfver en ny fort Slusar. |
| | Tab. V. | <i>Antilope Monticola</i> med dess horn (Herr THUNBERGS beskrifning.)
<i>Pulex segnis</i> i nat. storlek och förstorad (af Herr SCHÖNHERR.) |
| III. Qvart | Tab. VI. Fig. 1. | <i>Clavaria macrorrhiza</i> . |
| | 2. | <i>vermicularis</i> (Herr SWARTZ Afhandling. Femte Stycket.) |
| | Tab. VII. | <i>Viverra felina</i> . (Herr THUNBERGS Afhandling.) |
| IV. Qvart. | Tab. VIII. | Se Prof. SWANBERGS Afhandl. f. 212. |
-

FÖRTECKNING

på Auctorerne till de Rön, som finnas införde i
1811 års Handlingar.

ACHARIUS, E., Förteckning på de i Sverige vexande arter af <i>Lafvarnes</i> familj (slut.)	II. 102.
BERZELIUS, J., Om de bestämde Proportioner, hvarden oorganiska naturens beståndsdelar finnas förenade; summariskt resultat af de försök som häröfver blifvit anstälde. Bilaga till Hr HISINGERS analys af Cerin.	III. 169. IV. 215.
CRONSTRAND, S. A., Stockholms Polhögd beräknad.	IV. 291.
FLORMAN, Anmärkn. vid de kännemärken som vanligen anföras för att urskilja och bestämma hästens ålder.	IV. 268. IV. 209.
HISINGER, W., Undersökning af Cerin	HALL.

HÄLLSTRÖM, C. P., Orters Geographiska lägen i Kal-		
mare län, Blekinge och Skåne, bestäm-		
de genom Astronom. och Chronometrisk		
Observationer.	-	IV. 238.
JULIN, J., Berättelse om en lefvande Orm funnen i		
ett fugelegg under en Myrstack, meddel-		
ad i bref till Prof. SWARRZ	-	II. 129.
MÖLLENHOFF, J. G., Förslag till Experiment-ugnar.		I. 55.
ROTHOFF, E., Afhandling om några Svenska Bitter-		
kalker.	-	II. 131.
SCHÖNHERR, C. J., <i>Pulex segnis</i> , en ny Svensk Loppa,		
funnen och beskrifven.	-	II. 98.
SHELDON, F., En ny fort Slufsportar eller Dammfättning med 2 stora portar, att öppna och sluta som enkel Slufs, uti en fri ström.	-	I. 62.
SWANBERG, J., Analytisk deduction af Principium compositionis & resolutionis virium.		IV. 219.
SWARTZ, O., <i>Svamparter</i> , saknade i Fl. Sv. L., funne i Sverige och beskrifne. (fortsättning.)		II. 73.
Fortfättning. Femte Stycket.		III. 145.
THUNBERG, C. P., <i>Antelope Monticola</i> , en ny art Gazell, tecknad och beskrifven		II. 93.
Beskrifning och teckning på <i>Viverra felina</i> .	-	III. 165.
WAHLENBERG, G., Rön om Springkällors Temperatur vid Upsala 1810,		I. 1.
Rön om Springkällors temperatur och Vexternas förhållande i Rikets norra provinser, anstälde i affigt att bestämma Climatet	-	I. 19.
Rön om Springkällors temperatur i Rikets södra provinser, anstälde i affigt att bestämma Climatet.	-	III. 198.
ÅKERRÉN, O., En ny fort Slusfar, upgjord och verkställd åren 1804—1807 till Kinda Kanalverk uti Östergöthland.	-	II. 86.

REGISTER

till 1811 års Handlingar öfver de ämnen som deri förekomma.

Alectoriat: se Lafarter.
Allanit. IV. 217.
Ammoniak, se Chemie.

Anti-

- Antilope Monticola.** 93.
- Astronomie:** Chronometrisk och Astronomisk observationer öfver orters geographiska lägen i Kalmar län, Bleking och Skåne. IV. 238. Stockh. polhögd beräknad. IV. 291.
- Biographie** öfver Prof. TEGMAN. IV.
- Bitterkalk** Svenska — deras analys. II. 131.
- Bolag** Geographiskt. IV. 243.
- Cerin**, nytt fossil, — analys deraf. IV. 209.
- Cerium**, dess historia. IV. 215.
- Chemie:** Om bestämde proportioner, hvari den oorganiska naturens beståndsdelar äro förenade. III. 169. Oorganiska naturens sammanfattning. III. 192. Syrfätningsgrad af Salt - fyra. 196. Ammoniak. 181. Arsenikfyra. 188. Electrochemisk forskning. III. 175.
- Chronometer** granskad. IV. 249. 259.
- Clavaria**, se Svamparter.
- Climat**, att bestämma efter Springkällors temperatur och vexters förhållande. I. 19.
- Collema**. se Lafarter.
- Cornicularia**, se Lafarter.
- Dammfättning**. I. 68.
- Experiment-ugnar**. I. 55.
- Geoglossum**, se Svamparter.
- Geographisk** belägenhet af Orter, se Astronomie.
- Häftens** ålder att bestämma. IV. 268.
- Junonium**. IV. 217.
- Lafarter** Svenska. II. 102. Aleatoria, 105. Cornicularia, 112. Lepraria, 126. Ramalina, 107. Rhizomorpha, 104. Sphærophoron, 103. Stereocaulon, 102. Usnea, 115.
- Lichenes** athalami & homothalami. II. 105.
- Mathematik.** Analytisk deduction af principium compositionis & resolutionis virium. IV. 219.
- Meridian** skillnad. IV. 256.
- Merisma**, se Svamparter.
- Orebi-bocken**. II. 97.
- Orm** funnen i ett fugelegg. II. 129.
- Pulex** fegnis, ny art Loppa. II. 90. b. martis. 100.
- Rhizomorpha**, se Lafarter.
- Slusfar**, nytt slag. II. 86. Slusportar. I. 62.
- Sphærophoron**, se Lafarter.
- Springkällors** Temperatur. II. 19. III. 198.
- Svamparter**, funne i Sverige. II. 73. III. 145. Clavaria, 106. Geoglossum, 163. Merisma, 82. Thelaphora, 73—82.
- Tabell** öfver Jordtemperatur. I. 18. Öfver längder. IV. 256, 260, 267.
- Temperatur** — Springkällors. I. 3, 19. II. 190. Jordens. I. 17.
- Thelaphora**, se Svamparter.
- Vexters** gränser — Tabell deröfver. I. 18.
- Viverra felina**, beskrifven. III. 165.







